

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA
SAN VICENTE MÁRTIR**



**IMPACTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19
EN LA EDAD PEDIÁTRICA**

**TRABAJO FIN DE GRADO PARA OPTAR
AL TÍTULO DE
“GRADO EN MEDICINA”**

Presentado por:

Carlos Domingo Latorre

Tutora: *Dra. Eva Carvajal Roca*

En Valencia, a 11 de mayo de 2021

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a la Dra. Eva Carvajal por guiarme a lo largo de todo este proceso, sin ella no hubiera sido posible.

A Luis Robledo, por ayudarme con el análisis estadístico y orientarme en la redacción del trabajo.

Al Hospital Casa de Salud, por permitirme realizar mi trabajo. A las pediatras, enfermeras y auxiliares de las consultas externas de pediatría por su hospitalidad y amabilidad durante el tiempo que allí pasé recogiendo los datos de mi estudio.

A la Universidad Católica de Valencia, por formarme como médico y permitirme aprender la profesión más gratificante de todas.

A mi tía Inma, porque desde que en primero me regaló el fonendoscopio hasta el día de hoy me ha guiado en el mundo de la medicina.

A mis chavales, porque sin ellos esta experiencia no hubiese sido lo mismo, esto es para vosotros... jugadores.

A mis padres, por su apoyo incondicional, sus consejos y por convertirme en la persona que soy hoy en día.

A mis abuelos, porque su ilusión por verme convertido en médico me motivó a luchar para conseguirlo.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1 SARS-COV-2.....	9
1.1.1 Cronología mundial de la enfermedad.....	9
1.1.2 Epidemiología.....	12
1.1.3 Sintomatología.....	13
1.1.4 Mortalidad.....	14
1.1.5 Diagnóstico.....	15
1.1.6 Manejo clínico y tratamiento en pediatría.....	17
1.2 OBESIDAD.....	18
1.3 SUEÑO.....	21
1.4 USO DE TECNOLOGÍA.....	25
1.5 CONSECUENCIAS PSICOLÓGICAS EN NIÑOS.....	27
1.6 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	29
2. HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	30
3. OBJETIVOS.....	31
3.1 OBJETIVOS PRIMARIOS.....	31
3.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS.....	31
4. MATERIAL Y MÉTODO.....	31
4.1 CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL.....	31
4.2 DISEÑO DEL ESTUDIO Y PARTICIPANTES.....	32
4.3 RECOGIDA DE DATOS.....	32
4.4 ESTUDIO ESTADÍSTICO.....	36
4.5 NORMAS ÉTICAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	36
5. RESULTADOS.....	37
5.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.....	37
5.2 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO.....	38
5.2.1 Resultados de la escala EVEA.....	38

5.2.2 Resultados de la encuesta sobre de uso de pantallas.....	41
5.2.3 Resultados de la escala MULTICAGE-TIC.....	42
5.2.4 Resultados de la escala CSHQ.....	44
5.2.5 Resultados de las medidas antropométricas.....	48
5.2.6 Comparación resultados entre sexos.....	49
6. DISCUSIÓN.....	51
6.1 Alteraciones del estado de ánimo.....	52
6.2 Modificaciones del uso y abuso de tecnologías.....	54
6.3 Cambios en los patrones de sueño.....	56
6.4 Modificaciones de las medidas antropométricas.....	58
6.5 Limitaciones y fortalezas del estudio.....	60
7. CONCLUSIONES.....	61
8. BIBLIOGRAFÍA.....	62
9. ANEXO 1.....	70
10. ANEXO 2.....	72
11. ANEXO 3.....	74
12. ANEXO 4.....	79
13. ANEXO 5.....	80

RESUMEN

Hipótesis y objetivos. La pandemia de Covid-19 podría afectar negativamente al peso, abuso de pantallas, estado emocional y calidad de sueño de la población pediátrica. El objetivo de este trabajo es determinar de qué forma y en qué grado la pandemia ha repercutido en estos aspectos.

Material y métodos. Estudio explicativo longitudinal prospectivo realizado a niños de entre 6 y 12 años del Hospital Casa de Salud de Valencia. Los datos se analizaron mediante la prueba de Wilcoxon y medidas de tendencia central y dispersión.

Resultados. El 90,43% de los participantes expresaron diferencias en los niveles de, al menos, un sentimiento tras la pandemia, siendo los de intranquilidad los que más se incrementaron ($p\text{-value} = 0,005$). En cuanto al empleo de tecnología, el ordenador fue el dispositivo con mayor aumento de uso, ya que 62,76% de los participantes lo incrementaron ($p\text{-value} = 0,000$). Asimismo, el abuso de internet fue el que más aumentó, pues este se ha visto incrementado en un 29,4% ($p\text{-value} = 0,000$). La somnolencia diurna y la dificultad para despertarse se incrementaron ($p\text{-value} = 0,013$ ambos), empeorando así la calidad de sueño. Además, tras la pandemia, el 88,02% de los participantes incrementaron su IMC. No se determinaron diferencias significativas entre sexos en ninguno de los aspectos analizados.

Conclusiones. Todos los niveles de salud estudiados se han visto modificados por la pandemia. Tanto el peso como el empleo y el abuso de pantallas se incrementaron. Además, la salud emocional y la calidad de sueño también empeoraron a consecuencia de la pandemia.

Palabras clave. Niño, Pandemia, Covid-19, Emociones, Índice de Masa Corporal, Tiempo de pantalla, Sueño.

ABSTRACT

Hypothesis and objectives. The Covid-19 pandemic could negatively affect weight, screen abuse, emotional state, and sleep quality in the pediatric population. The aim of this study is to determine how and to what degree the pandemic has affected these aspects.

Material and methods. Prospective longitudinal explanatory study carried out in children aged 6 to 12 years from the Hospital Casa de Salud de Valencia. Data were analyzed using the Wilcoxon test and measures of central tendency and dispersion.

Results. 90.43% of the participants expressed differences in the levels of, at least, one feeling after the pandemic, with those of uneasiness increasing the most (p-value =0.005). Regarding the use of technology, the computer was the device with the greatest increase in use, as 62.76% of the participants increased it (p-value =0.000). Likewise, internet abuse increased the most, since this has increased by 29.4% (p-value =0.000). Daytime sleepiness and difficulty waking up increased (p-value =0.013 both), thus worsening sleep quality. In addition, after the pandemic, 88.02% of the participants increased their BMI. No significant differences were found between sexes in any of the aspects analyzed.

Conclusions. All levels of health studied have been modified by the pandemic. Weight, screen use and abuse all increased. In addition, emotional health and sleep quality also worsened as a result of the pandemic.

Keywords: Child, Pandemic, Covid-19, Emotions, Body Mass Index, Screen Time, Sleep

1.INTRODUCCIÓN

1.1 SARS-CoV-2

El SARS-CoV-2 es un coronavirus (virus RNA) de la familia de los virus causantes del Síndrome Respiratorio del Medio Oriente y Síndrome Respiratorio Severo Agudo ⁽¹⁾.

1.1.1 CRONOLOGÍA MUNDIAL DE LA ENFERMEDAD

El día 4 de enero de 2020, la OMS informaba de la aparición de múltiples casos de un nuevo tipo de infección respiratoria en la ciudad china de Wuhan, que todavía no había causado fallecidos ⁽²⁾. Estas eran las primeras informaciones sobre lo que posteriormente se denominaría como Covid-19. Esta nueva enfermedad consiste en una infección respiratoria vírica causada por el SARS-CoV-2, un coronavirus (virus RNA) de la familia de los virus causantes del Síndrome Respiratorio del Medio Oriente y Síndrome Respiratorio Severo Agudo ⁽¹⁾.

Durante las dos primeras semanas de enero, los casos de infectados por coronavirus crecieron de manera exponencial en China y en otros países asiáticos. De tal forma que el día 30 del mismo mes el *Comité de Emergencias* de la OMS declara que el brote constituye una emergencia de salud pública de importancia internacional ⁽²⁾.

Durante la segunda quincena de enero comenzaron a aparecer los primeros casos de Covid-19 en Europa, siendo el norte de Italia el territorio más afectado. El primer caso declarado en España fue un turista alemán ingresado en el hospital de La Gomera el 31 de enero. Sin embargo, el primer contagio en la Península no se produjo hasta el casi un mes después, el 25 de febrero ⁽²⁾. A partir de este día, los casos de Covid-19 fueron aumentando paulatinamente en nuestro país hasta que el 8 de marzo, se descontrolaron los contagios ⁽³⁾.

Debido al creciente número de casos a nivel mundial, la OMS declaró el Covid-19 pandemia mundial el 11 de marzo de 2020. Posteriormente, el día 14 de marzo el Gobierno de España declara el estado de alarma mediante un real

decreto, que se hace efectivo el lunes 16 de marzo, con el objetivo de hacer frente a la expansión de la pandemia ⁽³⁾. Mediante la aprobación de esta norma, el Gobierno español limitó la movilidad y las actividades de los ciudadanos españoles, sumiendo a la población a una cuarentena obligatoria que se prolongaría hasta el 4 de mayo, fecha en la que comenzó el periodo de “desescalada”.

Durante las 7 semanas que duró en periodo de confinamiento únicamente se podía salir a la calle para realizar actividades esenciales como: ir a comprar, sacar el perro a pasear, ir a centros sanitarios o acudir al lugar de trabajo; actividades principalmente realizadas por los adultos. Debido a esto, la población pediátrica y los ancianos fueron los grupos de población más afectados por estas restricciones ⁽⁴⁾.

Pese a que el 4 de mayo se finalizó el confinamiento, el retorno a la normalidad se realizó de forma progresiva, aumentando paulatinamente la apertura de negocios y los horarios de estos.

Tras el verano, se inició el curso académico 2020/2021. Con el objetivo de evitar la docencia a distancia, los gobiernos establecieron una serie de medidas de prevención, higiene y promoción de la salud en los centros educativos. Estas medidas se basaban en: limitación de contactos, medidas de prevención personal, limpieza y ventilación y gestión de los casos. En primer lugar, con el objetivo de limitar los contactos, se crearon los grupos de convivencia estable, popularmente conocidos como “grupos burbuja”, grupos en los que los integrantes pueden interactuar sin necesidad de mascarilla. Estos grupos se debían mantener tanto en el aula como en el resto de las instalaciones escolares. Además, se prohibieron todas las actividades en las que no se pudiesen mantener estos grupos, como el caso de las actividades extraescolares. Fuera de estos grupos, se instauró la obligatoriedad del uso de mascarilla para los mayores de 6 años. En segundo lugar, se dictaron unos protocolos de limpieza y ventilación de los espacios académicos, basados en la desinfección diaria y la ventilación continua de las instalaciones. Por último, se estableció el protocolo para la gestión de casos positivos, siendo el centro el responsable de notificar el posible caso a Salud Pública, que posteriormente

sería la encargada de la identificación y el seguimiento de los posibles contactos⁽⁵⁾.

Tras un verano donde las medidas restrictivas se suavizaron, comenzó en toda Europa la segunda ola de coronavirus. A diferencia de lo vivido en el primer pico, donde tanto la experiencia como la evidencia científica era nula, en septiembre se conocía mucho mejor como afrontar el SARS-CoV-2 y se disponía de guías de práctica clínica. Junto a esto, los centros hospitalarios estaban mucho mejor dotados, de tal forma que tanto el diagnóstico de los posibles casos como el tratamiento de los pacientes diagnosticados fue mucho más efectivo. Por todo esto, pese a que el número de casos fue superior al de marzo, la situación en los hospitales pudo ser mejor controlada. En lo social, este incremento el número de infectados se tradujo, de nuevo, en restricciones para la población. Así, la gran mayoría de gobiernos regionales instauraron toques de queda en sus poblaciones, limitaron el número de asistentes a reuniones familiares y de amigos y también fueron acortando los horarios de apertura de los locales de hostelería. Gracias a estas medidas se consiguió mejorar la situación reduciéndose el número de nuevos casos, de tal forma que a principios de diciembre la media de nuevos casos diarios era parecida a la de los meses de verano⁽⁶⁾.

Tras esto, y en vista del peligro que suponían las navidades para el control del SARS-CoV-2, nuevas medidas fueron tomadas en el territorio español. Pese a estas medidas, hubo una nueva escalada en el número de casos positivos, iniciándose lo que se denominó “tercera ola”. En este tiempo, el número de casos confirmados y de ingresados en planta y unidad de cuidados intensivos se disparó, superándose todos los máximos establecidos hasta el momento y llevando a muchos hospitales a la saturación. Por ello, se endurecieron las medidas en muchas regiones, viviéndose en muchas de ellas una situación de semiconfinamiento similar a la vivida en marzo.

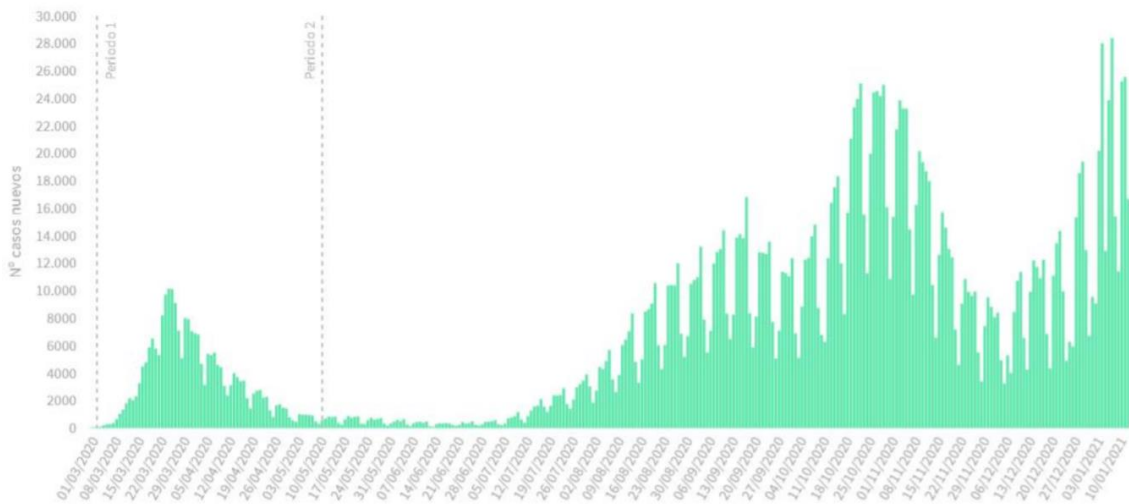


Figura 1. Casos confirmados en España a 12/01/2021

1.1.2 EPIDEMIOLOGÍA DEL SARS-CoV-2

El SARS-CoV-2 es un virus respiratorio que se replica principalmente en tracto respiratorio superior e inferior y en el tracto gastrointestinal ⁽⁸⁾. La transmisión persona a persona a través de aerosoles, con una alta densidad de virus, y la transmisión a través de gotas son las principales vías de contagio ⁽⁹⁾. Estas gotas pueden ser contagiosas hasta 1,5 m de distancia. La transmisión por contacto también es posible ⁽⁸⁾. Pese a que se han detectado ácidos nucleicos en las heces de pacientes infectados ⁽¹⁰⁾, no está claro que la vía fecal-oral sea un modo de transmisión. Por último, el contagio vertical materno-filiar es posible, habiendo casos que así lo demuestran ⁽¹¹⁾.

El número básico de reproducción (R_0) del SARS-CoV-2 se sitúa entre el 2.0-3.0 ⁽⁸⁾. Sin embargo, cada vez parece más claro la existencia de sujetos supercontagadores, responsables de, aproximadamente, el 80% de los contagios pese a representar únicamente el 10% de los sujetos infectados. Los pacientes asintomáticos también pueden contagiar la infección ⁽⁸⁾.

Hasta el momento, la principal vía de contagio en los niños se debe a la transmisión de adultos a niños, principalmente en el ámbito familiar. Sin embargo, con la reapertura de los colegios esta tendencia parece haber cambiado,

volviéndose estos centros un lugar de contagio importante pese a las medidas de precaución tomadas ⁽¹⁰⁾.

1.1.3 SINTOMATOLOGÍA DEL SARS-CoV-2

El virus SARS-CoV-2 provoca una infección respiratoria de severidad variable entre los enfermos. El tiempo medio de incubación de esta enfermedad es de 5, 7 días. La gravedad de la sintomatología es muy variable, pudiendo encontrarse desde pacientes asintomáticos hasta pacientes con insuficiencias respiratorias graves. El 90% de las infecciones se consideran no complicadas (pacientes asintomáticos, oligosintomáticos o con sintomatología leve o moderada). Además, se estima que entre el 27-40% del total de infectados son pacientes asintomáticos ⁽⁸⁾.

Entre los infectados sintomáticos, los síntomas más comunes son fiebre alta (>39°C) y tos (seca y productiva). También son comunes otros síntomas como la mialgia, la fatiga, la anosmia y la pérdida de gusto. Los síntomas de vía aérea superior (faringitis, rinorrea), la cefalea y los síntomas de origen gastrointestinal también pueden ser producidos, aunque con menor frecuencia ^{(12) (13)}.

Los pacientes más graves pueden desarrollar neumonía bilateral, hemoptisis, síndrome de dificultad respiratoria aguda y sepsis. En las fases más evolucionadas de la enfermedad el paciente puede experimentar un shock séptico ⁽¹³⁾.

La sintomatología en niños presenta variaciones con la del adulto. En primer lugar, la sintomatología infantil tiende a ser más suave que la de los adultos. Además, la probabilidad de no presentar síntomas también es mayor en la población pediátrica que en los adultos ⁽⁹⁾.

Los síntomas más comúnmente encontrados en niños son la fiebre y tos. En menor medida también es posible encontrar: rinitis, fatiga, dolor de cabeza, vómitos y diarrea. En más severos se puede apreciar: cianosis, disnea y malnutrición ⁽⁹⁾. También pueden aparecer manifestaciones sistémicas de mayor gravedad, aunque estas son menos frecuentes. En este sentido, en abril de 2020 la Asociación

Española de Pediatría alertó de la aparición de casos de una enfermedad de Kawasaki like asociada a pacientes con SARs-CoV-2, tanto con PCR positiva como con PCR negativa, pero serología positiva. Posteriormente se describió como síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico asociado al SARS-CoV-2 (conocido como SIM-PedS) caracterizado con manifestaciones inflamatorias multisistémicas (erupción cutánea, coagulopatías, pericarditis, valvulitis, anomalías coronarias...), síntomas abdominales inusuales y marcadores inflamatorios muy elevados, en ausencia de ninguna otra causa microbiológica conocida ⁽¹⁴⁾.

En la mayoría de los casos, los síntomas desaparecen tras 1-2 semanas desde el inicio de la sintomatología ⁽⁹⁾.

1.1.4 MORTALIDAD DEL SARS-CoV-2

La tasa de mortalidad del SARS-Cov-2 está determinada por diversos factores siendo la edad considerada como uno de los más influyentes, de hecho, es un predictor independiente de mortalidad. Actualmente, la mortalidad global por coronavirus se sitúa entre el 2-5%, aunque esta cifra no se puede establecer con exactitud debido a sesgos producidos por los infradiagnósticos o la variabilidad de las cifras oficiales. Lo que sí parece claro es que la probabilidad de exitus se multiplica con la edad, siendo los pacientes más longevos aquellos con una tasa de mortalidad mayor, situándose, en España, en torno al 20% en los pacientes mayores de 80 años ^{(14) (15)}.

Por su parte, la población infantil es la menos afectada por el SARS-CoV-2, tanto a nivel de enfermedad como de mortalidad, situándose esta última en torno al 0,1-0,3% en función del rango de edad ⁽¹⁵⁾.

	Confirmados	Total hospitalizados	UCI	Muertos					
Edad	n	n	%	n	%	n	%	tasa de muerte %	
0-9	382	137	0.2	20	0.4	1	0	0.3	
10-19	682	132	0.2	6	0.1	1	0	0.1	
20-29	6294	917	1.6	53	1.1	17	0.2	0.3	
30-39	11752	2416	4.2	169	3.5	35	0.4	0.3	
40-49	18288	5514	9.7	431	8.9	109	1.1	0.6	
50-59	22844	8965	15.7	940	19.3	284	3.0	1.2	
60-69	20 137	11508	20.2	1561	32.1	887	9.2	4.4	
70-79	19042	13765	24.1	1500	30.9	2633	27.4	13.8	
80-89	16962	10824	19	162	3.3	4016	41,8	23.7	
>90	6335	2938	5.1	16	0.3	1622	16.9	25.6	
Total	122818	57106	100	4858	100	9605	100		

Tabla 1. Distribución por edad de los casos de Covid-19, pacientes que requirieron hospitalización o unidad de cuidados intensivos y muertes en España. Actualización del 15/04/2020.

1.1.5 DIAGNÓSTICO

Se considera caso sospechoso de Covid-19 a ⁽⁹⁾⁽¹⁸⁾:

- Caso clínico de infección respiratoria aguda de aparición súbita de cualquier gravedad que cursa con fiebre, tos o sensación de falta de aire...
- Paciente con síntomas como odinofagia, alteración del olfato o gusto, dolores musculares, diarrea, dolor abdominal, dolor torácico o cefalea.
- Fiebre sin foco, especialmente en niños menores de 3 meses.
- Paciente con historia epidemiológica compatible.
- Paciente con imagen radiológica característica.

Entre las pruebas complementarias empleadas para el diagnóstico se encuentran ⁽¹²⁾:

- Pruebas de imagen: Radiografía y tomografía computarizada de tórax.
- Pruebas analíticas.
- Pruebas de detección de ácidos nucleicos (PCR).
- Pruebas de detección de anticuerpos (serología).

La prueba principal para el diagnóstico del SARS-Cov-2 es la realización de una PCR de las secreciones respiratorias superiores o inferiores del paciente sospechoso ⁽⁹⁾. El Ministerio de Sanidad recomienda hacer una PCR a todo paciente sospechoso, tanto adultos como pediátrico, independientemente de la gravedad clínica del cuadro. Ante una sospecha alta de Covid-19 y PCR negativa, se recomienda repetir la muestra a las 24-48 horas ⁽¹²⁾.

Actualmente, se recomienda la realización de un test rápido de detección de antígenos virales en muestras respiratorias a los pacientes que presenten sintomatología compatible con Covid-19 de menos de 5 días de evolución y no tengan historia epidemiológica compatible. La sensibilidad y especificidad de esta prueba será superior cuanto mayor sea la carga viral del paciente ⁽¹²⁾.

La serología de suero o plasma permite el diagnóstico tardío de la infección (tras 7-10 días del inicio de los síntomas) y se recomienda cuando existe sospecha clínica y RT-PCR negativa. Se basa en la detección de IgG positivas. La fiabilidad de la IgM está cuestionada actualmente ⁽¹²⁾.

En la Radiografía de tórax, la imagen típica de enfermedad de Covid-19 en adultos es una neumonía con consolidaciones parcheadas bilaterales, estrechamiento peribronquial y opacidades en vidrio deslustrado, siendo este último el hallazgo más frecuente ⁽⁹⁾⁽¹⁹⁾. Debido a la baja sensibilidad de la radiografía de tórax para la detección del patrón en vidrio deslustrado, se considera el TC como la técnica de imagen más sensible para el diagnóstico inicial de esta patología. En niños la imagen radiográfica es similar a la del adulto y la imagen típica en el TC son los infiltrados parcheados ⁽¹⁹⁾.

En las pruebas de laboratorio, la alteración paramétrica más característica es la presencia de linfopenia. La elevación de los reactantes de fase aguda dependerá de la gravedad de la infección. El resto de valores analíticos suelen mantenerse



Figura 2. Presentación radiográfica típica de Covid-19 en paciente de 16 años.

dentro de los rangos de normalidad. En caso de clínica neurológica, se debe valorar la realización de una punción lumbar ⁽⁹⁾.

1.1.6 MANEJO CLÍNICO Y TRATAMIENTO EN PEDIATRÍA

Se recomienda el ingreso en planta de hospitalización de pacientes infectados por SARS-CoV-2 que cumpla alguno de los siguientes criterios ⁽¹²⁾:

- Menor de 1 mes de edad con fiebre.
- Edad 1-3 meses: ingreso determinado según criterios clínicos.
- Pacientes con factores de riesgo (inmunodeprimidos, patología respiratoria severa, cardiopatías severas...).
- Hipoxemia ($\text{satO}_2 < 92\%$) o dificultad respiratoria moderada/grave.
- Neumonías de aspecto viral, sobre todo bilaterales, con fiebre persistente o linfopenia.
- Mal estado general, letargia.
- Rechazo de la alimentación.
- Episodios de apnea.
- Sospecha de PIMS que no precise ingreso en UCIP.

Por otro lado, se consideran criterios de ingreso de UCIP ⁽¹²⁾:

- Polipnea/Dificultad respiratoria grave mantenida a pesar de optimizar el tratamiento.
- $\text{SatO}_2 < 92\%$ con $\text{FiO}_2 > 0,5$ (con mascarilla reservorio).
- Acidosis respiratoria aguda (hipercapnia > 55 mmHg y/o $\text{pH} < 7,30$). La hipercapnia es rara. Es más frecuente la hipoxemia.
- Apneas recurrentes.
- Aspecto séptico, signos de shock, fallo multiorgánico.
- Alteración del nivel de conciencia y/o sospecha de fallo de centro respiratorio (hipoventilación central).

1.2 OBESIDAD

Se puede definir obesidad como el excesivo acúmulo de tejido adiposo ⁽²¹⁾. En la infancia este acúmulo se produce principalmente a nivel subcutáneo. La obesidad es una patología de origen multifactorial que afecta de forma notoria a la salud y al desarrollo de la población pediátrica. Debido a esto, su prevalencia varía entre las diferentes poblaciones en función de factores sociales, culturales y ambientales ⁽²²⁾.

En el año 2017, en España, un 9,13% y un 9,33% de las niñas y los niños (de entre 2 y 17 años) sufrían obesidad, mientras que un 16,30% de las niñas y un 16,42% de los niños padecían sobrepeso. Además, según el mismo estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística, estos porcentajes parecían estabilizarse con respecto a los datos obtenidos años atrás ⁽²³⁾.

Como se ha referenciado con anterioridad, la obesidad tiene un origen multifactorial. El estudio *enKid* estudió factores de riesgo para el desarrollo de obesidad en población pediátrica española. Los resultados de este estudio relacionaron la obesidad con: ⁽²¹⁾

- Obesidad de los padres, especialmente materna.
- Dieta rica en bollería, embutidos, y bebidas azucaradas y pobre en frutas y verduras. Además, se apreció que no solo influía la ingesta calórica total, sino también la densidad y distribución calórica y la frecuencia de consumo.
- Actividad sedentaria, especialmente la visualización de la televisión >3 horas al día.
- Peso al nacer >3500 gr.
- Lactancia artificial o materna durante menos de 3 meses.

Del mismo modo, la obesidad también está determinada por la genética, aunque las alteraciones genéticas suponen una causa de obesidad poco frecuente. El defecto genético más prevalente entre la población con obesidad es el defecto en el receptor-4 de melanocortina, presente en el 5-6% de la población con obesidad de inicio temprano en la infancia. Además, la obesidad también puede ser

consecuencia de numerosos síndromes genéticos como el síndrome de Prader-Willi o el síndrome de Alstrom ⁽²⁴⁾.

La obesidad se relaciona con el desarrollo de consecuencias negativas para la salud tanto a corto como a largo plazo. A corto plazo, la obesidad provoca alteraciones metabólicas como dislipemias, diabetes mellitus tipo II, intolerancia a la glucosa e hiperprolactinemia entre otras. También se relaciona con la aparición de hipertensión arterial, esteatosis hepática y mayor riesgo de desarrollar síndrome de ovario poliquístico, asma, anormalidades esqueléticas por incremento de carga mecánica (por ejemplo, epifisiolisis) y fracturas. Además, se ha observado que no solo tiene consecuencias a nivel físico, sino también a nivel psicosocial; así, la baja autoestima, la discriminación o el aislamiento social son patrones característicos en niños con obesidad infantil ⁽²⁵⁾ ⁽²¹⁾.

A largo plazo, la obesidad infantil se relaciona con una mayor probabilidad de padecerla en la edad adulta y, en consecuencia, con los efectos que la obesidad tiene en el adulto: enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, incremento en el desarrollo de determinados tumores, etc ⁽²⁵⁾.

Para prevenir el desarrollo de obesidad infantil, se recomienda un diagnóstico precoz de la misma, por lo que se aconseja medir y pesar a los pacientes en todas las visitas que realicen a un centro médico. Junto con el diagnóstico precoz, el tratamiento de la obesidad se basa en la actividad física, la nutrición y modificación de los hábitos de vida, todo con el objetivo de conseguir un balance negativo entre la ingesta y el consumo de energía. En cuanto a la dieta, deben sustituirse los alimentos hipercalóricos, altos en carbohidratos y grasas, por otros ricos en fibra y con bajos índices glucémicos. De este modo, las bebidas azucaradas, la bollería y los alimentos ultraprocesados deben evitarse. Junto con la dieta, se recomienda la realización de ejercicio físico, ya que se ha evidenciado que los niveles de HDL, glucemia en ayuno e insulina en ayuno son mejores que si únicamente se realiza dieta. Entre las modificaciones del estilo de vida recomendadas se encuentran la reducción del tiempo de uso de pantallas y el aumento de la actividad física, entre otros. Para conseguir todo esto, es muy importante educar y concienciar a las familias de los niños obesos ⁽²⁴⁾.

Respecto a las opciones farmacológicas para el tratamiento de la obesidad infantil, estas son limitadas y solo se recomiendan en niños con comorbilidades severas y que no responden al tratamiento basado en las modificaciones en los hábitos de vida. Entre los fármacos autorizados por la Asociación de Alimentos y Medicamentos (FDA) se encuentran el orlistat (supresor del apetito) y la sibutramina (inhibidor de la lipasa gastrointestinal) ⁽²⁴⁾.

El diagnóstico de la obesidad se realiza mediante la historia clínica y la exploración antropométrica del paciente: peso, talla, perímetro braquial, pliegues cutáneos (tricipital y subescapular del lado no dominante) y perímetros cintura-cadera. Para interpretar las medidas obtenidas se utilizan los percentiles o los cálculos de puntuaciones ⁽²⁶⁾. Entre los diferentes métodos se encuentran:

- Relación peso/talla: Se utiliza principalmente en niños pequeños y para ello se usan los percentiles. Se considera que tiene sobrepeso un niño que se encuentre entre P_{90} – P_{95} y que tiene obesidad si se encuentra por encima de P_{95} para su talla, sexo y edad ⁽²⁶⁾.
- Índice de masa corporal: En esta medición también se emplean los percentiles, considerándose con sobrepeso el niño que se sitúe entre P_{85} – P_{95} y con obesidad a los niños que se encuentran por encima del P_{95} ⁽²⁶⁾.
- Pliegue cutáneo tricipital y subescapular: Se considera obeso los niños que presentan valores superiores al P_{90} ⁽²⁷⁾.
- Perímetro cintura-cadera: Al igual que los parámetros anteriores, Se considera obeso los niños que presentan valores superiores al P_{90} ⁽²⁷⁾.

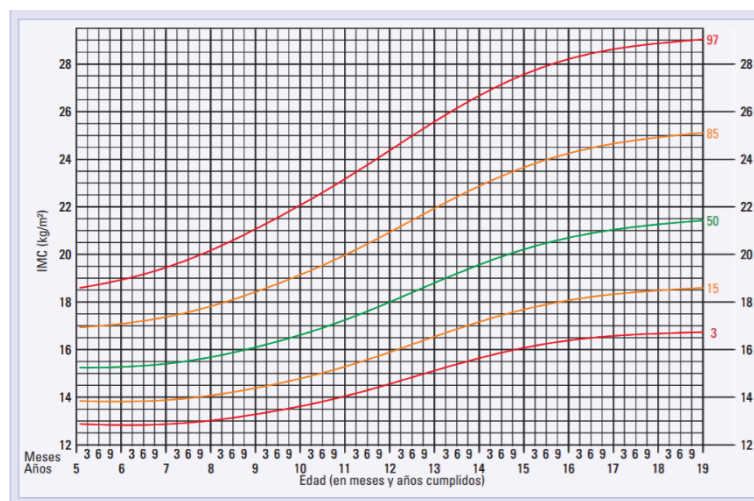


Figura 3. IMC según edad para niñas (5-19 años). Percentiles.

Desde el inicio de la pandemia por coronavirus, y en especial durante los meses de confinamiento en el hogar, se ha producido un cambio en las actividades diarias y las rutinas de muchas familias, como son el incremento del sedentarismo o cambios en la dieta habitual actitudes que, como ya se ha comentado previamente, están íntimamente relacionados con el incremento de la obesidad. De hecho, durante el confinamiento, se evidenció una alteración en los hábitos alimenticios, en muchas ocasiones relacionado con el estrés emocional causado por la situación⁽²⁹⁾.

1.3 SUEÑO

El sueño es un fenómeno imprescindible en la vida del ser humano, ya que en su transcurso se producen las actividades neurovegetativas necesarias para la reparación y mantenimiento del organismo. Es un estado con una función homeostática importante en el que, a pesar de que existe una desconexión con el medio externo, se experimenta una actividad neuronal importante. Por tanto, es importante mantener una buena calidad del sueño ⁽³⁰⁾.

Pese a esto, las alteraciones en la calidad del sueño son un fenómeno habitual entre niños y adolescentes, se considera que en torno a un 30% de los niños y adolescentes padece una alteración del sueño ⁽³¹⁾. Un estudio realizado a niños y adolescentes de la Comunidad Valenciana constató que un porcentaje grande de los individuos entrevistados consideraban que tenían problemas con el sueño, siendo la somnolencia diurna la principal queja de los participantes ⁽³²⁾.

En función de la edad, las horas de sueño que se consideran óptimas varían, reduciéndose el tiempo necesario conforme aumenta la edad. De esta forma, en escolares y adolescentes el tiempo de sueño recomendado durante la noche se sitúa entre 9-10 horas diarias. Además, a partir de los 5 años se suprime la necesidad de siestas diurnas ^{(30) (31)}.

La Academia Americana de Medicina del sueño clasifica en 7 grupos los trastornos del sueño: insomnio, trastornos respiratorios relacionados con el sueño, hipersomnia de origen central, alteración de los ritmos circadianos, trastornos del

movimiento durante el sueño y otros trastornos del sueño; siendo el insomnio la patología más prevalente ⁽³¹⁾.

Se define insomnio como la dificultad para conciliar o mantener el sueño, en ausencia de intervención externa (padres o cuidadores), siendo el ambiente externo el adecuado para poder dormir (ausencia de luz, ruido...). Para poder diagnosticar esta patología debe poder demostrarse alteraciones en la vida diaria a consecuencia de la falta de descanso nocturno: somnolencia, disminución del rendimiento académico, alteración del comportamiento... y descartar la patología orgánica como posible causa de estos trastornos ⁽³¹⁾.

Tener una adecuada higiene del sueño es indispensable para asegurar una buena calidad de este. Entre las medidas recomendadas se puede encontrar: ⁽³⁰⁾

- Durante el día:
 - Poseer una rutina diaria.
 - No tomar comidas o bebidas estimulantes previamente a la hora de acostarse.
 - Evitar usar la habitación donde se duerme como zona de juego.
 - Evitar el abuso de siestas.
- Preparación para acostarse:
 - Evitar realizar actividades que activen al niño, procurar que esté calmado cuando sea el momento de acostarse.
 - En niños más mayores realizar ejercicios de relajación pueden resultarles beneficioso.
 - Enseñar a los niños a dormirse solos, evitar que los padres estén con ellos en el cuarto hasta que se duerman.
- Rutinas nocturnas:
 - Acostarse todos los días a la misma hora.
 - Utilizar siempre el mismo ritual pre-cama.
 - Evitar la luz azul de las pantallas antes de irse a dormir, ya que esta altera la secreción de la melatonina, hormona responsable de la regulación del ritmo circadiano.

- Ambiente:
 - Se recomienda que la habitación sea oscura, silenciosa y no demasiado cálida.
 - Retirar la televisión y el ordenador de la habitación.
 - Si el niño tiene miedo a la oscuridad, usar una luz tenue o dejar la puerta entreabierta ⁽³³⁾.

El sueño es un proceso imprescindible para el correcto desarrollo cognitivo y conductual de los niños, por lo que la escasez de horas y la mala calidad del mismo se relacionan con diferentes alteraciones a estos niveles:

En primer lugar, el sueño reparador es imprescindible para la consolidación del aprendizaje y la memoria, en particular la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo. Por tanto, un sueño poco reparador perjudicará al desempeño escolar del niño, habiéndose demostrado la relación entre la falta de sueño con la obtención de peores notas ⁽³⁴⁾.

En segundo lugar, también se ha apreciado que el sueño se relaciona con variables emocionales y conductuales, de tal manera que los sujetos cuya calidad de sueño es mejorable tienden a la irritabilidad, inatención, inquietud y depresión ⁽³⁴⁾.

Por último, también se ha demostrado el empeoramiento de las relaciones familiares en niños con sueño menos reparador. Esto probablemente sea debido a la alteración en el comportamiento provocada por este patrón de sueño ⁽³⁴⁾.

Del mismo modo, la escasez de sueño también se relaciona con variaciones a nivel físico. Recientes estudios han sugerido la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños con una menor duración del sueño nocturno en comparación con aquellos cuyo descanso es más prolongado. A diferencia del peso, la relación entre el descanso nocturno y la talla no está tan bien definida. De este modo, pese a los numerosos estudios, no se ha conseguido relacionar de forma unánime el déficit de sueño con la talla baja ⁽³²⁾.

En lo referido al diagnóstico de las alteraciones en los patrones del sueño, se emplean diferentes estrategias. En primer lugar, es imprescindible la realización de una historia clínica adecuada en la que se indague en el problema (inicio de las

alteraciones, patrones de sueño, componente ambiental...). Junto con la historia clínica se debe realizar una exploración física completa. En segundo lugar, las agendas de sueño son un buen recurso, en ellas se recogen los hábitos de sueño durante 15 días, lo que permite conocer los patrones de cada sujeto. En tercer lugar, las escalas y cuestionarios de sueño permiten realizar un cribado general del sueño. Para la población pediátrica española encontramos validada la children's sleep habits questionnaire (CSHQ), que es la utilizada en este trabajo, entre otras. Por último, en caso de sospecha de patología orgánica, también es posible realizar exploraciones complementarias como la polisomnografía ⁽³⁵⁾.

En cuanto al tratamiento de los trastornos del sueño, este se basa en medidas de higiene del sueño (citadas previamente) y, en función de la patología, técnicas de terapia conductual específicas (por ejemplo, en trastornos centrales de hipersomnia como la narcolepsia y en parasomnias) o tratamiento médico y farmacológico (como en el síndrome de apnea obstructiva del sueño) ⁽³³⁾.

1.4 USO DE TECNOLOGÍA

En la sociedad actual, el uso de tecnología e internet se ha convertido en un elemento básico en el día a día de la población; de hecho, un estudio del Instituto Nacional de Estadística mostró que en 2019 un 91,4% de los hogares españoles tenían acceso a Internet ⁽³⁶⁾. Esta tendencia, a pesar de la magnitud de los datos, es relativamente nueva, ya que se calcula que en los primeros 20 años el uso de Internet se ha multiplicado por 100, sin que su expansión haya cesado hasta el momento ⁽³⁷⁾.

En lo que se refiere al uso de tecnología en la población infantil, actualmente la edad de inicio se sitúa en torno a los 2-3 años mayoritariamente. Respecto a la utilización de aparatos tecnológicos, se aconseja que esta siempre se realice en compañía de un adulto y un máximo de 2 horas diarias. Pese a estas recomendaciones, ciertos estudios evidencian que solo un 13% de los padres aseguran que sus hijos utilizan siempre los dispositivos móviles en compañía de un adulto ⁽³⁸⁾⁽³⁹⁾.

Como se ha comentado con anterioridad, el empleo de tecnología está muy extendido en toda la población, incluida la infantil. Así, la proporción de menores españoles de entre 10-15 años que usan el ordenador se sitúa en torno al 93%, mientras que un 95% usan Internet, sin que se aprecien diferencias significativas entre sexos. Al contrario que el sexo, la edad sí que supone un factor diferenciador, como muestra la Figura 5, siendo la disposición de teléfono móvil la variante que más significativamente varía entre los distintos grupos de edad ⁽³⁹⁾.

El uso abusivo de los aparatos electrónicos es un fenómeno global que afecta a individuos de edades y ámbitos sociales diferentes, siendo los adolescentes el grupo poblacional más vulnerable. Esto se debe a que en esta época se produce la maduración de la corteza prefrontal, que es encargada del control ejecutivo, del control emocional y del comportamiento social. Por lo que los individuos con un nivel menor de desarrollo tenderán a ser más inestables y, en consecuencia, más propensos al abuso ⁽³⁹⁾.

Al igual que otro tipo de abusos como el consumo de alcohol, tabaco o drogas, el abuso de la tecnología se relaciona con determinados rasgos psicológicos y de personalidad. De esta forma, rasgos de personalidad como: impulsividad, disforia, excesiva, búsqueda de emociones fuertes, timidez excesiva o falta de aceptación física se relacionan con un mayor abuso ⁽³⁶⁾.

En general, son las adolescentes las que presentan mayor abuso en todo tipo de conductas relacionadas con la tecnología, siendo en las redes sociales y la mensajería instantánea donde se encuentran las mayores diferencias, formas de abuso que se relacionan principalmente con síntomas propios del mal control de las emociones. Por su parte, el sexo masculino predomina en el abuso de videojuegos que, a su vez, se asocia a los síntomas de mal control ejecutivo (falta de iniciativa, de autorregulación, de planificación, desinhibición...) ⁽³⁷⁾ ⁽³⁹⁾.

	Uso de ordenador	Uso de Internet	Disposición de móvil
Total	94,9	95,2	69,8
Sexo			
Hombres	95,6	95,7	68,8
Mujeres	94,2	94,7	70,9
Edad			
10	92,6	90,6	25,4
11	92,6	93,1	50,9
12	94,8	95,9	72,7
13	96,7	95,4	86,0
14	95,7	98,2	90,1
15	97,1	98,0	93,9

Tabla 2. Proporción de uso de tecnología en sujetos pediátricos en función de la edad.

Actualmente, en la comunidad científica existe la discusión sobre si la adicción a Internet debe ser considerada como tal. Algunos autores consideran que se carece de evidencia empírica que justifique dicha adicción, de hecho, el DSM5 (Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales de American Psychiatric Association) no la reconoce como tal. Sin embargo, el CIE-11 (Clasificación de Enfermedades de la OMS), que está en elaboración actualmente, sí que incluye la adicción a los videojuegos dentro de la categoría de Trastornos debidos al uso de sustancias o conductas adictivas. Esta decisión se fundamenta en que cumple las características propias de esta categoría es un patrón de comportamiento continuo que se vincula a falta de control de la conducta de juego, priorización del juego frente a otros intereses y actividades y mantenimiento de la conducta pese a tener conciencia de las consecuencias negativas ⁽³⁷⁾.

Por último, diferentes autores han estudiado las consecuencias del abuso de las nuevas tecnologías. De esta manera, se ha observado como el uso de pantallas de más de 2 horas diarias se relaciona en escolares con peores puntuaciones en pruebas de pensamiento, lenguaje y cognición ⁽⁴¹⁾. Por otro lado, el uso abusivo de la tecnología en adolescentes se asocia a problemas de salud mental como: depresión, ansiedad, insomnio, ideación suicida, aislamiento. También se ha asociado este empleo excesivo a trastornos del sueño y mal rendimiento escolar, aunque con esto último no se ha conseguido demostrar la relación causa-efecto ⁽³⁷⁾.

1.5 CONSECUENCIAS PSICOLÓGICAS EN NIÑOS.

Desde el inicio de la pandemia han sido numerosas las restricciones sociales a las que se ha visto sometida la población, especialmente durante el período del confinamiento domiciliario. Las repercusiones de estas medidas podrían llegar a ser especialmente perjudiciales en la población pediátrica, ya que la infancia y la adolescencia son dos periodos en los que la socialización es especialmente importante, pues es el momento en el cual se produce el aprendizaje y la práctica de las habilidades sociales. Además, se considera que la familia y la escuela son los principales ámbitos en las que se aprenden estas habilidades, por lo que el cierre de los colegios, como ocurrió en el confinamiento, podría suponer un inconveniente para su adquisición. Asimismo, los niños también dejaron de practicar otras actividades de carácter grupal como deportes de equipo, hecho que podría haber empeorado esta situación ⁽⁴²⁾.

La importancia de las relaciones sociales en la infancia radica en el hecho de que permite a los niños: ⁽⁴²⁾

- Conocerse tanto a sí mismo como a los demás. El niño conoce aspectos sobre su identidad y va formando una idea sobre sí mismo más objetiva y justa.
- Desarrollar conductas, habilidades y estrategias para relacionarse con los demás. La reciprocidad, la empatía, la colaboración y las habilidades de negociación son destrezas que permitirán al niño vivir en sociedad y que se aprenden fundamentalmente a través de las relaciones con otros niños.
- Autocontrolar la propia conducta a partir de la retroalimentación que recibe de los iguales, que van reafirmando o castigando determinados comportamientos del niño.
- Recibir apoyo emocional.

Los déficits en las habilidades sociales pueden tener importantes consecuencias a corto y largo plazo en los niños. De esta manera, las carencias en estas habilidades se relacionan con un peor funcionamiento psicológico, académico y social posteriormente ⁽⁴¹⁾. También se ha podido apreciar que los niños con déficit

de habilidades sociales tienen una alta incidencia de inadaptación, delincuencia, psicopatología infantil y problemas de salud mental de adultos ⁽⁴³⁾.

Además de en los colegios, la pandemia de COVID-19 también ha cambiado la dinámica en los hogares. Previamente a la pandemia, ya se conocía que los niveles de abuso infantil aumentaban en los períodos en los que los espacios educativos permanecían cerrados. De esta forma, en una situación en la que se han incrementado los niveles de estrés familiar, debido a la incertidumbre de la pandemia y a las medidas excepcionales, y en la que el tiempo de convivencia familiar se ha visto incrementado de manera forzosa, es predecible que en algunos hogares haya habido un empeoramiento de la convivencia familiar, traduciéndose esto en un incremento de las tasas de abuso y violencia en menores ⁽⁴⁴⁾ ⁽⁴⁵⁾.

Por otro lado, en muchos otros hogares esta situación de incremento de la convivencia también haber supuesto una oportunidad para incrementar la confianza y mejorar las relaciones padres-hijos ⁽⁴⁴⁾.

A nivel psicológico también se ha observado que la pandemia ha incrementado los niveles de estrés en los niños, incluso, se han reportado casos de aparición de síntomas de estrés postraumático en niños confinados ⁽⁴⁶⁾. La exposición prolongada a estrés puede derivar en alteraciones tanto a nivel mental como comportamental. Por un lado, los niños pueden experimentar reducción de la memoria e imaginación, de la capacidad de aprender y desatención, entre otros. Por otro lado, también se ha observado la aparición de sentimientos como rabia, impaciencia, desobediencia e impulsividad. Los niños con enfermedades previas son mucho más vulnerables a desarrollar estas alteraciones como consecuencia del aislamiento social ⁽⁴⁷⁾.

Para prevenir estas alteraciones y evitar las posibles consecuencias expuestas, los padres son especialmente importantes en estos períodos. Se ha apreciado que recibir información sobre la pandemia puede reducir la ansiedad en niños e incrementar su estabilidad emocional. Mantener una comunicación con los niños es importante no solo para prevenir, sino para identificar los posibles problemas físicos y mentales que estén sufriendo y tratarlos lo antes posible ⁽⁴⁷⁾.

Por último, también es importante animar a los niños y adolescentes a comunicarse con familia y amigos, ya la interacción social protege contra los sentimientos de soledad e indefensión causados por el distanciamiento social y el confinamiento ⁽⁴⁷⁾.

1.6 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La infancia es un periodo de suma importancia en la vida del ser humano debido a que es el periodo de desarrollo tanto a nivel físico, como social e intelectual y, para que este desarrollo se produzca con normalidad, es necesario un entorno favorable. Durante la pandemia, y en especial durante el confinamiento, las restricciones sociales han provocado una alteración significativa en el día a día de la población infantil. Debido a esto, ciertos profesionales expresan que el sedentarismo, los cambios en la alimentación y el uso de pantallas podrían haberse visto incrementados durante este periodo ⁽⁴⁸⁾.

Esta situación podría repercutir en distintos niveles de la salud de la población pediátrica:

En primer lugar, se ha observado un incremento de conductas relacionadas con el incremento del peso (reducción del tiempo de realización de ejercicio, aumento en el consumo de bollería industrial o en el consumo de carnes rojas) ⁽⁴⁹⁾.

En segundo lugar, se ha apreciado un aumento de los factores estresantes a nivel psicológico en los niños: miedo a la enfermedad, temor a que sus padres pierdan el trabajo, reducción de la interacción social o incremento en la carga lectiva. Esto junto al incremento de la convivencia familiar forzada, supone una situación de riesgo para el desarrollo de ansiedad y otros sentimientos negativos en los niños ⁽⁵⁰⁾.

En tercer lugar, durante el confinamiento se ha incrementado el tiempo de uso de pantallas, tanto para el ocio como a nivel escolar, hecho que podría suponer un incremento en las adicciones a nuevas tecnologías ⁽⁴⁸⁾.

Por último, durante el confinamiento algunos estudios apreciaron un cambio en los patrones y la duración del sueño en niños ⁽³⁴⁾.

Debido a todas estas razones, en este estudio se pretende conocer si se han producido cambios significativos en alguno los cuatro parámetros expuestos en las líneas anteriores, utilizando para ello una muestra de niños y niñas de entre 6 y 12 años que son atendidos en consultas externas del Hospital La Salud de Valencia.

2. HIPÓTESIS DE TRABAJO

La pandemia de Covid-19 ha afectado negativamente a la salud de la población pediátrica, no solo a nivel físico, sino también incrementando el peso, deteriorando el estado emocional, empeorando la calidad de sueño y aumentando el uso y abuso de pantallas.

3. OBJETIVOS

3.1 PRIMARIOS:

- Describir las consecuencias de la pandemia en la salud de los niños de entre 6 y 12 años de la ciudad de Valencia.

3.2 SECUNDARIOS:

- Definir las consecuencias de la pandemia en el peso de los niños.
- Determinar la repercusión psicológica de la pandemia en la población infantil.
- Evaluar las consecuencias de la pandemia sobre el sueño de los niños.

- Examinar la repercusión de la pandemia sobre nuevos hábitos tecnológicos adquiridos (uso y abuso).
- Determinar si existen diferencias significativas entre sexos.

4. MATERIAL Y MÉTODO

4.1 CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

Para calcular el tamaño muestral, utilizamos la expresión usual para el cálculo del tamaño de la muestra para poblaciones conocidas con un intervalo de confianza del 95% y un error máximo esperado del 10% para proporciones con un grado máximo de indeterminación ($p = q = 50\%$). En el caso de este estudio, la población conocida hace referencia a los 2.119 niños de entre 6 y 12 años atendidos en las consultas externas de pediatría del Hospital Casa de Salud en 2019. En consecuencia, la muestra necesaria para la realización del trabajo debe ser, como mínimo, de 92 niños:

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{(N-1) \cdot d^2 + z^2 \cdot p \cdot q} = \frac{2119 \cdot 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{(2118 \cdot 0,1^2) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = 92$$

4.2 DISEÑO DEL ESTUDIO Y PARTICIPANTES

Este trabajo es un estudio explicativo longitudinal prospectivo.

Se incluyeron en el estudio a niños sanos que acudieron para exámenes de salud a las consultas externas de pediatría del Hospital Casa de Salud de Valencia entre el 29 de enero de 2021 y el 17 de marzo de 2021, fechas de inicio y conclusión de la recogida de datos y que debidamente informados aceptaron libremente la participación en el estudio.

El número total de participantes en el trabajo fueron de 94 sujetos.

A continuación, se exponen los **criterios de inclusión**:

- Tener entre 6 y 12 años.
- Haber residido en España desde febrero de 2020.

Entre los **criterios de exclusión** del estudio se encuentran:

- Padecimiento de una enfermedad psicológica previa.
- Padecimiento de enfermedades crónicas severas (ej. cardiopatías congénitas, fibrosis quística...)
- Ausencia de acceso a móvil, consola, ordenador y Tablet.

4.3 RECOGIDA DE DATOS

En lo que se refiere a la manera de proceder para la obtención de los datos, estos fueron recogidos mediante la contestación de un cuestionario en papel, cumplimentado en la sala de espera de las consultas externas de pediatría del Hospital La Salud, y la revisión de la Historia Clínica de los participantes.

Se seleccionó de forma aleatoria a los participantes en el estudio entre los pacientes que acudían a la consulta de pediatría en las fechas definidas en el estudio. Un único investigador (el estudiante de TFG) fue el que se ocupó de facilitar el Consentimiento Informado [ANEXO 1] y, en caso de aceptar participar, incluir al paciente en el estudio. Tras rellenar el cuestionario, se registró el nombre del paciente para poder revisar historia clínica de la consulta, y así poder estudiar las variables antropométricas incluidas en el estudio (peso e Índice de Masa Corporal). Posteriormente, a estos resultados les otorgamos un número al introducirlos en la hoja de cálculo y así respetar la confidencialidad del sujeto.

El cuestionario utilizado para la recogida de datos [ANEXO 3] incluye 5 escalas, 2 de ellas de elaboración propia y las otras 3 escalas validadas previamente. Además, también se registró el peso y el índice de masa corporal (IMC) en consulta. Los elementos empleados para la recogida de datos se exponen a continuación:

1. Encuesta sociodemográfica y de recogida de datos generales:

Es una encuesta descriptiva. Cada una de las preguntas se codificaron de la siguiente manera para poder ser interpretadas estadísticamente:

- Tipo de familia: 1- monoparental 2- biparental.
- Número de hijos: El código se correspondía con el número de hijos.
- Edades de los hijos: El código se correspondía con la edad de los hijos.
- Edad de los padres: El código se correspondía con la edad de los padres.
- Nacionalidad de los padres: 1- española 2-otra
- Nivel de estudios de los padres: 1- general obligatoria 2- intermedio 3- superior.
- Trabajo de los padres durante el confinamiento: 0- sí 1- no
- Persona encargada del cuidado de los niños durante el confinamiento: 1- padres 2- abuelos 3- otro familiar 4- persona externa.
- Recepción de clases a distancia: 0- sí 1- no
- Sufrimiento de alguna patología durante el confinamiento: 0- sí 1- no

2. Escala EVEA abreviada:

Con esta escala valoramos el nivel de tristeza, intranquilidad, alegría, enfado y nerviosismo de los pacientes antes del confinamiento y en el momento en el que se les pasa el cuestionario. Esta escala se puede emplear en niños de entre 6 y 15 años.

A cada sentimiento se le otorga una puntuación y cada uno contará con dos escalas, una para cada periodo de tiempo, numeradas del 0 al 10, siendo el 0 la ausencia de ese sentimiento y el 10 el máximo grado de este. Es una escala validada por Sanz J ⁽⁵¹⁾

3. Encuesta sobre cantidad de uso, en horas, de aparatos electrónicos:

Encuesta descriptiva de elaboración propia sobre la cantidad media de horas diarias de uso diferentes aparatos electrónicos (televisión, teléfono móvil, ordenador, Tablet y consola) en dos periodos de tiempo: previamente al confinamiento y tras el mismo. Para responder a las preguntas se debía señalar la opción más adecuada de entre las siguientes opciones: <2 horas, 2-4 horas, 4-6 horas, 6-8 horas, 8-10 horas y >10 horas. Además, en los apartados referidos al uso de ordenador y Tablet incluimos una tercera pregunta que hacía referencia al uso de ordenador y Tablet para actividades escolares tras el inicio del

confinamiento, para estudiar si las clases a distancia podían ser la causa del aumento de uso de estos dispositivos electrónicos.

4. Examen Multicage-TIC:

Esta escala consta de 20 ítems dicotómicos (Si/No) divididos en 5 grupos de 4 ítems que interrogan sobre el uso de Internet, Móvil, Videojuegos, Mensajería instantánea y Redes Sociales.

En todos los grupos, el ítem 1 hace referencia a la estimación de exceso de dedicación temporal; el ítem 2, a la estimación de otras cuestiones significativas de cada grupo; el ítem 3, a la dificultad para no realizar la conducta y el ítem 4, a la dificultad para interrumpir la conducta voluntariamente. Al igual que la escala anterior, esta interroga por los hábitos en ambos periodos de tiempo. Pese a que para las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) no se dispone de criterios clasificatorios para determinar el contenido de los ítems, ni de pruebas universalmente establecidas como *gold standard* para establecer puntuaciones de corte; estudios previos ⁽³²⁾ han asumido las puntuaciones validadas de la escala CAGE, en la que se basa el MULTICAGE-TIC. De esta forma, 2 respuestas afirmativas suponen consumo de riesgo de TIC, 3 suponen consumo perjudicial y 4 indican dependencia. En este trabajo los resultados obtenidos se interpretaron siguiendo este método. Este cuestionario está validado por Pedrero-Pérez et al ⁽⁵²⁾.

5. Escala de sueño CSHQ:

Esta escala consta de 26 preguntas divididas en tres grupos, de tal forma que el primero incluye preguntas sobre hábitos a la hora de acostarse, el segundo preguntas sobre el sueño y el tercero preguntas sobre el despertar.

Para responder a las preguntas se incluyen 3 opciones que hacen referencia a la frecuencia con la que se realiza cada hábito: 0-1 vez por semana, 2-4 veces por semana y 5-7 veces por semana.

Para el posterior análisis de los resultados, a cada opción se le asignó un valor entre 1-3, siendo el 1 el valor asignado a la opción considerada como negativa, 2 a la intermedia y 3 a la opción positiva. Debido a que no todas las preguntas de la encuesta hacen referencia a hábitos positivos, una frecuencia de 5-7 veces por

semana podía considerarse como positiva o negativa según la pregunta. Como consecuencia, en las preguntas 4, 5, 6, 8, 11 y 26 a la frecuencia de 5-7 veces por semana le asignamos el 3 como valor (por hacer referencia a hábitos considerados como beneficiosos). Por el contrario, en las otras 20 preguntas restantes, el valor 3 le otorgamos a la opción de 0-1 veces por semana, ya que en estas se preguntaba por hábitos desfavorables para una óptima calidad de sueño. En esta encuesta, al igual que en las anteriores, cada pregunta debe responderse 2 veces, una refiriéndose a los hábitos antes del confinamiento y otra a los de después de este. Por último, esta es una encuesta validada por Pin G et al ⁽⁵³⁾.

6. Medida del peso y del Índice de masa corporal

Para la medición del peso y la altura empleamos la báscula romana con tallímetro de la consulta. Para el cálculo del índice de masa corporal (IMC) empleamos la fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Altura (m)}^2$. Para conocer la diferencia en el peso y el IMC pre y post confinamiento, comparamos los valores obtenidos en la consulta el día que el paciente acepta participar en el estudio con los últimos valores registrados en su historia clínica, que corresponden a los registrados en la última revisión anual de salud realizada o a la última vez que acudieron a consulta previamente al inicio de la pandemia.

4.4 ESTUDIO ESTADÍSTICO

Tanto la recogida de datos como la elaboración de gráficos y tablas se realizó a través del programa de Microsoft Office Excel 2020 versión 16.35. Los datos se analizaron estadísticamente mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon gracias a la cual comparamos el rango medio de dos muestras relacionadas para determinar si existen diferencias entre ellas; considerándose significativas estas diferencias cuando $p < 0.05$. El análisis estadístico se confirmó usando el IBM SPSS versión 24.0. El análisis de las variables cualitativas se ha realizado mediante un análisis de frecuencias. Por su parte, para el análisis de las variables cuantitativas se han empleado medidas de tendencia central y de dispersión.

4.5 NORMAS ÉTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

La realización del estudio fue aprobada por el Comité de Ética y de Investigación de la Universidad Católica de Valencia y por el Director Médico de Pediatría del Hospital Católico de Valencia como representante de jefe médico de la consulta externa de pediatría del dicho hospital.

Previamente a su participación, los pacientes recibieron la hoja de información al paciente [ANEXO 2] donde se les explicaba en qué consistía el estudio y como se iba a llevar a cabo y, tras esto, firmaron el consentimiento informado.

Los datos se manejaron según el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS) 2009 y, así mismo, en el estudio se protege los derechos del paciente y la confidencialidad de los registros que pudieran identificar a los sujetos respetando la privacidad y las normas de confidencialidad según lo recogido en la ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Por otro lado, se garantiza el cumplimiento de la Ley 41/2002 de Autonomía del Paciente, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica y la Ley 14/2007 de Investigación biomédica.

El estudio también cumple con todos los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos propuestos en la Declaración de Helsinki y las posteriores enmiendas realizadas en la Asamblea General de 2013 en Fortaleza, Brasil.

5. RESULTADOS

5.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Los resultados referidos a las características demográficas de los pacientes a estudio se detallan a continuación:

La **Tabla 3** hace referencia a la edad de los pacientes, tanto la media como la mediana obtenidas fueron 9,5 años.

Tabla 3. Valores de edad de la muestra.

	n	Media	Desviación estándar	Mediana	Rango IQ	Vm*	VM*
Edad (años)	94	9,53	2,06	9,5	4	6	12

*Vm: valor mínimo, VM: valor máximo.

La distribución muestral en cuanto al sexo fue heterogénea, siendo el sexo femenino el predominante en el estudio:

Tabla 4. Distribución según sexo

Sexo	Frecuencia
Niña	40 (42,5%)
Niño	54 (57,5%)

El número medio de hijos de las familias de los participantes se situó en 1,94 hijos. La edad media de las madres fue de 44,19 años y la de los padres 46,1 años.

Tabla 4. Edad de progenitores y número de hijos.

	Media	Desviación estándar	Mediana	Rango IQ	Vm*	VM*
Nº hijos	1,94	0,69	2	0	1	4
Edad madre	44,19	4,33	44	5	34	53
Edad Padres	46,1	5,24	46	7	38	66

*Vm: valor mínimo, VM: valor máximo.

La nacionalidad española fue la mayoritaria entre los progenitores (98,72%). En cuanto al nivel educativo, el 67,94% de los padres expresó ser graduado o licenciado.

Tabla 5. Nacionalidad de los progenitores

Clase	Nacionalidad de la madre		Nacionalidad del padre	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Española	77	98,72%	78	100,00%
Otro	1	100,00%	0	0%

Tabla 6. Nivel de estudios de los padres.

Clase	Nivel de estudios de la madre		Nivel de estudios del padre	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Obligatorios	3	3,85%	5	6,49%
Medio	19	28,21%	26	40,26%
Grado/Licenciatura	56	67,94%	46	53,25%

En cuanto al trabajo de los progenitores, el 68,75% afirmaron haber trabajado ambos durante el confinamiento. Pese a esto, en el 91,36% de los participantes los padres fueron los cuidadores principales durante este período.

Tabla 7. Trabajo de los progenitores.

Clase	¿Trabajaron los progenitores durante el confinamiento?	
	Frecuencia	%
No	4	5,00%
Uno	21	26,25%
Ambos	55	68,75%

Tabla 8. Enfermedad durante el confinamiento.

Clase	Enfermedad aguda	
	Frecuencia	%
No	73	91,25%
Sí	7	8,75%

Tabla 9. Recepción de clases en el confinamiento.

Clase	Recepción de clases	
	Frecuencia	%
No	10	12,5%
Sí	70	87,5%

Tabla 10. Cuidador durante el confinamiento.

Clase	Cuidador	
	Frecuencia	%
Padres	74	91,36%
Abuelos	5	D
Otro familiar	2	2,47%
Persona externa	0	0,00%

Durante la cuarentena, el 87,5% de los encuestados expresó haber referido clases a distancia. En este mismo período, solo el 8,75% refirió padecer una enfermedad aguda que requirió atención médica.

5.2 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

5.2.1 Resultados de la escala EVEA

En la **Figura 4** se compara la puntuación media de cada sentimiento en los dos períodos temporales estudiados. En los sentimientos considerados negativos se apreció como la puntuación media tras el confinamiento fue superior a la del

preconfinamiento (lo que se interpreta como una mayor percepción del mismo), mientras que en el sentimiento positivo (alegría), esta relación se produjo a la inversa.

Para el estudio estadístico de los datos se empleó una prueba de muestras emparejadas, donde se apreció que todas las diferencias mostradas en la gráfica son estadísticamente significativas ($p\text{-value} < 0,05$). En el 90,43% de los muestreados se apreciaron cambios en los niveles de, al menos, un sentimiento. Se observó que la intranquilidad fue el sentimiento cuya intensidad más se incrementó, un 21,7%, seguido por el nerviosismo, que lo hizo un 21,2%. Por último, la alegría (único rango positivo considerado en la encuesta) fue el sentimiento que más disminuyó, de tal forma que su media decreció un 12,95%.

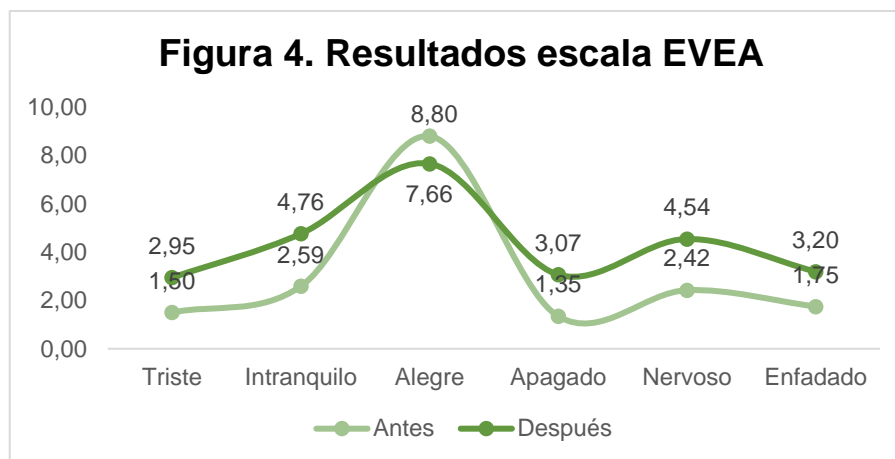


Tabla 11. Significación Figura 4

	<i>p-value</i>
Triste (A) - Triste (D)	0,000
Intranquilo (A) - Intranquilo (D)	0,005
Alegre (A) - Alegre (D)	0,000
Apagado (A) - Apagado (D)	0,000
Nervioso (A) - Nervioso (D)	0,000
Enfado (A) - Enfado (D)	0,000

Estadístico empleado: Prueba de muestras

La **Tabla 12** recoge la distribución de los datos de la escala EVEA mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Se entienden como rangos negativos aquellos en los que la diferencia entre la puntuación obtenida después del confinamiento y antes de este fue negativa, o lo que es lo mismo, que los pacientes manifestaron el sentimiento en mayor medida en el período de previo a la

pandemia. Como rangos positivos se entienden aquellos en que la diferencia fue positiva, es decir, pacientes que experimentaron un mayor grado del sentimiento tras la pandemia.

Tabla 12. Resultados escala EVEA 2				
		N	%	p-value
Triste (D) - Triste (A)	Rangos negativos	8	8,7%	0,000
	Rangos positivos	48	52,17%	
	Empates	36	39,13%	
	Total	92	100%	
Intranquilo (D) - Intranquilo (A)	Rangos negativos	11	11,96%	0,000
	Rangos positivos	52	57,52%	
	Empates	29	31,52%	
	Total	92	100%	
Alegre (D) - Alegre (A)	Rangos negativos	46	50%	0,000
	Rangos positivos	5	5,43%	
	Empates	41	44,57%	
	Total	92	100%	
Apagado (D) - Apagado (A)	Rangos negativos	6	6,52%	0,000
	Rangos positivos	48	52,17%	
	Empates	38	41,30%	
	Total	92	100%	
Nervioso (D) - Nervioso (A)	Rangos negativos	4	4,35%	0,000
	Rangos positivos	62	67,39%	
	Empates	26	28,26%	
	Total	92	100%	
Enfado (D) - Enfado (A)	Rangos negativos	4	4,35%	0,000
	Rangos positivos	44	47,83%	
	Empates	44	47,83%	
	Total	92	100%	

Estadístico empleado: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

Tras la realización del análisis estadístico, se apreciaron diferencias estadísticamente significativas ($p\text{-value} < 0,05$) en todos los valores estudiados. En este caso, el sentimiento que con más frecuencia se incrementó en los participantes fue el nerviosismo, un 67,39%, seguido de la intranquilidad, que aumentó en el 57,52% de los muestreados. Por último, al igual que en la tabla anterior, la alegría

fue la emoción que más disminuyó entre los participantes, ya que el 50% de ellos refirieron niveles más bajos tras la pandemia.

5.2.2 Resultados de la encuesta sobre de uso de pantallas.

La **Tabla 13** muestra la distribución de los valores de la encuesta sobre la cantidad de horas de uso de tecnología antes y después del inicio de la pandemia obtenidos al estudiar estas variables mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Se entienden como rangos positivos aquellos en los que el número de horas de uso de los dispositivos fue mayor en el período prepandemia, mientras que se interpretan como rangos negativos aquellos en los que el uso de dispositivos fue mayor postconfinamiento.

Tabla 13. Resultados de la encuesta sobre cantidad de uso de tecnología.				
		N	%	p-value
Televisión (Antes) - Televisión (Después)	Rangos negativos	41	43,62%	0,000
	Rangos positivos	6	6,38%	
	Empates	47	50%	
	Total	94	100%	
Ordenador (Antes) - Ordenador (Después)	Rangos negativos	59	62,76%	0,000
	Rangos positivos	2	2,13%	
	Empates	33	41,49%	
	Total	94	100%	
Tablet (Antes) - Tablet (Después)	Rangos negativos	50	53,19%	0,000
	Rangos positivos	1	1,06%	
	Empates	43	45,74%	
	Total	94	100%	
Móvil (Antes) - Móvil (Después)	Rangos negativos	25	26,6%	0,000
	Rangos positivos	2	2,13%	
	Empates	67	71,28%	
	Total	94	100%	
Consola (Antes) - Consola (Después)	Rangos negativos	17	18,09	0,000
	Rangos positivos	1	1,06	
	Empates	76	80,85%	
	Total	94	100%	

Estadístico empleado: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

En todos los dispositivos electrónicos estudiados se apreciaron diferencias estadísticamente significativas ($p\text{-value} < 0,05$) en cuanto al número de horas de uso, siendo la utilización del ordenador y la Tablet los que más incrementaron. El 62,76% y el 53,19% de los participantes, respectivamente, aumentaron el uso de ambas tecnologías.

5.2.3 Resultados de la escala MULTICAGE-TIC

La **Tabla 14** presenta los resultados obtenidos tras la aplicación de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon a los datos recabados en la escala MULTICAGE-TIC. En este caso, se asume como rangos negativos aquellos en los que el número de respuestas afirmativas fue mayor en el período previo a la pandemia, mientras que se interpreta como rangos positivos aquellos en los que las respuestas positivas predominaron en el tiempo posterior al confinamiento.

Tabla 14. Resultados 1 de la escala MULTICAGE-TIC				
		N	%	<i>p-value</i>
Internet (Después) - Internet (Antes)	Rangos negativos	1	1,06%	0,000
	Rangos positivos	46	48,94%	
	Empates	47	50%	
	Total	94	100%	
Móvil (Después- Móvil (Antes)	Rangos negativos	1	1,06%	0,000
	Rangos positivos	28	29,79%	
	Empates	65	69,15%	
	Total	94	100%	
Videojuegos (Después) - Videojuegos (Antes)	Rangos negativos	1	1,06%	0,000
	Rangos positivos	38	40,43%	
	Empates	55	58,51%	
	Total	94	100%	
Mensajería (Después) - Mensajería (Antes)	Rangos negativos	1	1,06%	0,000
	Rangos positivos	18	19,15%	
	Empates	75	79,79%	
	Total	94	100%	
Redes (Después) - Redes (Antes)	Rangos negativos	1	1,06%	
	Rangos positivos	17	18,09%	

	Empates	76	80,85%	0,000
	Total	94	100%	

Estadístico empleado: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

En todos los apartados estudiados (uso de internet, móvil, videojuegos, mensajería instantánea y redes sociales) se pudo apreciar que las diferencias mostradas fueron estadísticamente significativas ($p\text{-value} < 0,05$), incrementándose el número de respuestas afirmativas tras el confinamiento, hecho que se asocia a un uso patológico de las tecnologías. El abuso de internet es el que más se incrementó de entre las categorías estudiadas, un 48,94% de los participantes refirieron un incremento del empleo patológico de esta tecnología desde el inicio de la pandemia.

La **Tabla 15** es una tabla de frecuencia que en la que se muestra la distribución de los datos en cada sección estudiada. En ella se evidenció un aumento de datos en las filas asociadas al consumo de riesgo, al consumo perjudicial y a la dependencia en el período posterior al confinamiento, mientras que el número de datos en las filas referidas al consumo normal disminuyeron con respecto a al período previo a la pandemia.

Tabla 15. Resultados 2 de la escala MULTICAGE TIC					
		ANTES		DESPUÉS	
		%	N	%	N
Internet	0	48,9%	46	24,5%	23
	1	20,2%	19	14,9%	14
	2	14,9%	14	20,2%	19
	3	6,4%	6	20,2%	19
	4	9,6%	9	20,2%	19
Móvil	0	64,9%	61	47,9%	45
	1	16,0%	15	20,2%	19
	2	10,6%	10	13,8%	13
	3	5,3%	5	10,6%	10
	4	3,2%	3	7,4%	7
Videojuegos	0	66,0%	62	37,2%	35
	1	9,6%	9	16,0%	15
	2	6,4%	6	16,0%	15
	3	12,8%	12	16,0%	15
	4	5,3%	5	14,9%	14

Redes sociales	0	80,9%	80,9	72,3%	68
	1	13,8%	13,8	5,3%	5
	2	3,2%	3,2	13,8%	13
	3	2,1%	2,1	7,4%	7
	4	0,0%	0,0	1,1%	1
Mensajería instantánea	0	86,2%	81	74,5%	70
	1	9,6%	9	11,7%	11
	2	3,2%	3	7,4%	7
	3	1,1%	1	5,3%	5
	4	0,0%	0	1,1%	1

En concordancia con la **Tabla 14**, en la **Tabla 15** también se pudo observar como internet es la tecnología que más vio incrementado el empleo patológico, de tal forma que un 60,3% de los participantes refieren alguna actitud patológica tras el inicio de la pandemia, frente al 30,9% previo. Tras internet, el empleo patológico de videojuegos fue el siguiente que más se incrementó, con un 36,9% frente a un 24,5% previo.

5.2.4 Resultados de la escala Children Sleep Habits Questionnaire.

En la **Tabla 16** se exponen los resultados de la escala CSHQ al aplicar la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. En esta tabla se denominan rangos negativos a aquellos en las que el número de respuestas asociadas a unos mejores hábitos de sueño fueron mayores previamente a la pandemia. Por otro lado, el término rangos negativos hace referencia a aquellos en los que el número de asumidas como beneficiosas prevalecieron en el período posterior a esta.

Tabla 16. Resultados escala CSHQ				
		N	%	p-value
Pregunta 4D - Pregunta 4A	Rangos negativos	10	10,64%	0,065
	Rangos positivos	2	2,13%	
	Empates	82	87,23%	
	Total	94	100%	
Pregunta 5D - Pregunta 5A	Rangos negativos	6	6,38%	
	Rangos positivos	0	0%	

	Empates	88	93,62%	0,023
	Total	94	100%	
Pregunta 6D - Pregunta 6A	Rangos negativos	8	8,51%	0,145
	Rangos positivos	2	2,13%	
	Empates	84	89,36%	
	Total	94	100%	
Pregunta 7D - Pregunta 7A	Rangos negativos	6	6,38%	0,196
	Rangos positivos	2	2,13%	
	Empates	86	91,49%	
	Total	94	100%	
Pregunta 8D - Pregunta 8A	Rangos negativos	5	5,31%	1,000
	Rangos positivos	5	5,31%	
	Empates	84	89,39%	
	Total	94	100%	
Pregunta 9D - Pregunta 9A	Rangos negativos	6	6,38%	0,014
	Rangos positivos	0	2,13%	
	Empates	88	91,49%	
	Total	94	100%	
Pregunta 10D - Pregunta 10A	Rangos negativos	8	8,51%	0,052
	Rangos positivos	2	2,13%	
	Empates	84	89,36%	
	Total	94	100%	
Pregunta 11D - Pregunta 11A	Rangos negativos	9	9,57%	0,029
	Rangos positivos	2	2,13%	
	Empates	83	88,3%	
	Total	94	100%	
Pregunta 12D – Pregunta 12A	Rangos negativos	5	5,31%	0,608
	Rangos positivos	3	3,19%	
	Empates	86	91,49%	
	Total	94	100%	
Pregunta 13D - Pregunta 13A	Rangos negativos	4	4,25%	0,705
	Rangos positivos	3	3,19%	
	Empates	87	92,55%	
	Total	94	100%	
Tabla 16. Resultados escala CSHQ.				
	Rangos negativos	5	5,31%	

Pregunta 14D - Pregunta 14A	Rangos positivos	4	4,21%	0,739
	Empates	85	90,43%	
	Total	94	100%	
Pregunta 15D - Pregunta 15A	Rangos negativos	2	2,13%	0,785
	Rangos positivos	1	1,06%	
	Empates	91	96,81%	
	Total	94	100%	
Pregunta 16D - Pregunta 16A	Rangos negativos	6	6,38%	0,132
	Rangos positivos	2	2,13%	
	Empates	86	91,49%	
	Total	94	100%	
Pregunta 17D - Pregunta 17A	Rangos negativos	2	2,13%	1,000
	Rangos positivos	2	2,12%	
	Empates	90	95,74%	
	Total	94	100%	
Pregunta 18D - Pregunta 18A	Rangos negativos	2	2,13%	0,705
	Rangos positivos	2	2,12%	
	Empates	90	95,74%	
	Total	94	100%	
Pregunta 19D - Pregunta 19A	Rangos negativos	2	2,13%	1,000
	Rangos positivos	1	1,06%	
	Empates	91	96,81%	
	Total	94	100%	
Pregunta 20D - Pregunta 20A	Rangos negativos	3	3,19%	0,480
	Rangos positivos	2	2,13%	
	Empates	89	94,68%	
	Total	94	100%	
Pregunta 21D - Pregunta 21A	Rangos negativos	0	0%	0,317
	Rangos positivos	1	1,06%	
	Empates	93	98,94%	
	Total	94	100%	
Pregunta 22D - Pregunta 22A	Rangos negativos	5	5,32%	0,096
	Rangos positivos	1	1,06%	
	Empates	88	93,61%	
	Total	94	100%	

Tabla 16. Resultados escala CSHQ.

Pregunta 23D - Pregunta 23A	Rangos negativos	9	9,57%	0,013
	Rangos positivos	1	1,06%	
	Empates	84	89,36%	
	Total	94	100%	
Pregunta 24D - Pregunta 24A	Rangos negativos	9	9,57%	0,013
	Rangos positivos	1	1,06%	
	Empates	84	89,36%	
	Total	94	100%	
Pregunta 25D - Pregunta 25A	Rangos negativos	3	3,19%	0,083
	Rangos positivos	0	0%	
	Empates	91	96,81%	
	Total	94	100%	
Pregunta 26D - Pregunta 26A	Rangos negativos	8	8,51%	0,088
	Rangos positivos	3	3,19%	
	Empates	83	88,30%	
	Total	94	100%	

Estadístico empleado: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

Al analizar los resultados, se aprecia que las diferencias mostradas no son significativamente estadísticas ($p\text{-value} > 0,05$) para la mayoría de los patrones de sueño estudiados. Únicamente las preguntas 5, 9, 11, 23, 24 mostraron diferencias estadísticamente significativas. Los cambios objetivados con respecto al período prepandemia fueron: la menor tendencia de los niños a dormirse en su cama, el aumento de las discusiones con los padres a la hora de irse a dormir, la disminución de la frecuencia con la que los participantes estaban preparados para acostarse cuando llegaba el momento, el aumento de la dificultad para levantarse y el incremento del sueño diurno.

En todas las preguntas se observó como el empate, que implica la misma respuesta para el período previo y posterior al confinamiento, es el rango, con diferencia, que presenta mayor número de datos.

Consideramos que la calidad del sueño viene determinada por el buen funcionamiento diurno de la persona. Por tanto, pese a que muchos patrones del sueño no se hayan modificado, se consideró que, al incrementarse de forma

estadísticamente significativa el sueño diurno y la dificultada para levantarse, la calidad del sueño empeoró en nuestra población.

5.2.5 Resultados de las medidas antropométricas

En la **Tabla 17** se recogen los datos del IMC tras haber sido analizados mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. En ella se consideran como rangos negativos el descenso del IMC tras el inicio de la pandemia, mientras que los rangos positivos hacen referencia al incremento del IMC en el mismo período de tiempo.

Tabla 17. Resultados antropométricos 1				
		N	%	p-value
IMC (D) - IMC (A)	Rangos negativos	9	11,98%	0,000
	Rangos positivos	44	88,02%	
	Empates	0	0%	
	Total	53	100%	

Estadístico empleado: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon. IMC: Índice de Masa Corporal

A continuación, la **Tabla 18** exhibe los resultados tras analizar el peso y el IMC mediante medias de tendencia central y de dispersión.

Tabla 18. Resultados antropométricos 2						
	Media	Desviación estándar	Mediana	Rango IQ	Vm	VM
Peso Antes	31,27	10,87	28,7	15,1	17,1	57,3
Peso Después	37,6	12,33	35,55	16,28	19,6	67,8
IMC Antes	17,01	2,68	16,5	3,18	13,07	23,79
IMC Después	18,34	3,12	17,98	3,87	11,19	26,48

*IMC: Índice de Masa Corporal, Vm: valor mínimo, VM: valor máximo.

En lo referido al peso, su valor medio se incrementó un 18,86% con respecto al valor previo a la pandemia. Por su parte, la mediana aumentó un 19,27%.

En cuanto al Índice de Masa Corporal, este también se vio incrementado. Por un lado, tanto el IMC medio como la mediana referidos al período durante la pandemia fueron superiores a los valores prepandemia (18,34 y 17,98 frente a 17,01 y 16,5 respectivamente. Además, al analizar como varió el IMC en los participantes mediante el test de Wilcoxon, se apreció que 83% lo incrementaron,

mientras que el 17% restante disminuyó su IMC. Al estudiar la significación de estas diferencias se observó que eran estadísticamente significativas ($p\text{-value} = 0,000$).

5.2.6 Comparación de los resultados entre sexos.

Para determinar si existieron diferencias entre niños y niñas en las consecuencias de la pandemia, se analizaron por sexos los parámetros que previamente habían demostrado diferencias estadísticamente significativas al estudiarlos de forma conjunta. Para ello, se empleó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. La interpretación de los rangos para cada escala fue la misma que la explicada previamente en los apartados correspondientes.

Tabla 19. Resultados del análisis por sexos.

		NIÑOS			NIÑAS		
		N	%	<i>p-value</i>	N	%	<i>p-value</i>
Triste (D) - Triste (A)	Rangos negativos	4	10,26%	0,004	4	7,54%	0,000
	Rangos positivos	19	48,72%		29	54,72%	
	Empates	16	41,03%		20	37,74%	
	Total	39	100%		53	100%	
Intranquilo (D) - Intranquilo (A)	Rangos negativos	6	15,38%	0,02	5	9,43%	0,000
	Rangos positivos	19	48,72%		33	62,26%	
	Empates	14	35,90%		15	28,30%	
	Total	39	100%		53	100%	
Alegre (D) - Alegre (A)	Rangos negativos	20	51,28%	0,000	26	49,06%	0,000
	Rangos positivos	3	7,69%		2	3,77%	
	Empates	16	41,03%		25	47,17%	
	Total	39	100%		53	100%	
Apagado (D) - Apagado (A)	Rangos negativos	2	5,13%	0,000	4	7,54%	0,000
	Rangos positivos	22	56,41%		26	49,06%	
	Empates	15	38,46%		23	43,40%	
	Total	39	100%		53	100%	
Nervioso (D) - Nervioso (A)	Rangos negativos	1	2,56%	0,000	3	5,66%	0,000
	Rangos positivos	29	74,36%		33	62,26%	
	Empates	9	23,07%		17	32,08%	
	Total	39	100%		53	100%	

Enfado (D) - Enfado (A)	Rangos negativos	4	10,26%	0,001	0	0%	0,000
	Rangos positivos	18	46,15%		26	49,06%	
	Empates	17	43,59%		27	50,94%	
	Total	39	100%		53	100%	
Televisión (A) - Televisión (D)	Rangos negativos	24	60%	0,000	17	31,48%	0,002
	Rangos positivos	3	7,5%		3	5,55%	
	Empates	13	32,5%		34	62,96%	
	Total	40	100%		54	100%	
Ordenador (A) - Ordenador (D)	Rangos negativos	15	37,5%	0,001	13	24,07%	0,005
	Rangos positivos	1	2,5%		2	3,70%	
	Empates	24	60%		39	72,22%	
	Total	40	100%		54	100%	
Tablet (A) - Tablet (D)	Rangos negativos	3	47,5%	0,003	3	59,26%	0,000
	Rangos positivos	19	7,5%		32	5,55%	
	Empates	18	45%		19	35,19%	
	Total	40	100%		54	100%	
Móvil (A) - Móvil (D)	Rangos negativos	12	30%	0,029	13	24,07%	0,000
	Rangos positivos	2	5%		0	0%	
	Empates	26	65%		41	75,93%	
	Total	40	100%		54	100%	
Consola (A) - Consola (D)	Rangos negativos	11	27,5%	0,005	6	11,11%	0,014
	Rangos positivos	1	2,5%		0	0%	
	Empates	28	70%		48	88,89%	
	Total	40	100%		54	100%	
Internet (D) - Internet (A)	Rangos negativos	0	0%	0,000	0	0%	0,000
	Rangos positivos	18	45%		21	38,89%	
	Empates	22	55%		33	61,11%	
	Total	40	100%		54	100%	
Móvil (D) - Móvil (A)	Rangos negativos	0	0%	0,007	0	0%	0,008
	Rangos positivos	9	22,5%		8	14,81%	
	Empates	31	77,5%		46	85,19%	
	Total	40	100%		54	100%	
Videojuegos (D) - Videojuegos (A)	Rangos negativos	0	0%	0,000	1	1,85%	0,005
	Rangos positivos	16	40%		11	20,37%	
	Empates	24	60%		42	77,78%	
	Total	40	100%		54	100%	

Tabla 19. Resultados del análisis por sexos.

Mensajería (D) - Mensajería (A)	Rangos negativos	0	0%	0,014	0	0%	0,006
	Rangos positivos	7	17,5%		9	16,67%	
	Empates	33	82,5%		45	83,33%	
	Total	40	100%		54	100%	
Redes (D) - Redes (A)	Rangos negativos	0	0%	0,020	0	0%	0,038
	Rangos positivos	6	15%		5	9,26%	
	Empates	34	85%		49	90,74%	
	Total	40	100%		54	100%	
IMC (D) - IMC (A)	Rangos negativos	2	11,11%	0,004	7	20%	0,000
	Rangos positivos	16	88,89%		28	80%	
	Empates	0	0%		0	0%	
	Total	18	100%		35	100%	

Al analizar los resultados obtenidos del análisis estadístico, se comprobó que todos los parámetros estudiados mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p\text{-value} < 0,05$) para ambos sexos. En consecuencia, se podría concluir que, aunque existieron diferencias entre los parámetros estudiados según el sexo, estas no adquirieron significación estadística.

6. DISCUSIÓN

Como sanitarios, creemos que la pandemia podría haber ocasionado problemas no visibles en la infancia a causa de la situación tan grave e inusual vivida. Los niños son muy susceptibles a los cambios en su dinámica diaria, y más aún, con la incertidumbre y miedo que los adultos les hemos podido transmitir. Por ello consideramos importante desarrollar este estudio donde hemos intentado reflejar los efectos que ha tenido este hecho insólito, no en la incidencia o las consecuencias de enfermedad COVID-19 en la infancia, tema ampliamente estudiado, sino las consecuencias inadvertidas y desconsideradas.

En este trabajo estudiamos como ha afectado la pandemia de Covid-19 al estado de ánimo, al uso y abuso de tecnología, a los patrones de sueño y al IMC de una muestra de 94 niños de entre 6-12 años.

Debido al hecho insólito que supuso el confinamiento, la bibliografía existente al respecto es escasa y de reciente elaboración. Además, la mayoría de los trabajos publicados son trabajos descriptivos con baja evidencia científica.

Tras la revisión de la bibliografía no se encontró ningún trabajo que estudie tantas variables como el presente. Sin embargo, sí se encontraron que estudiaran las variables de forma individual o varias de forma conjunta.

6.1 Alteraciones del estado de ánimo.

La salud es el estado de bienestar físico, mental y social. Desde el inicio de la pandemia por SARS-CoV-2 todas las medidas realizadas se han dirigido a la protección física, quedando la salud mental y social en un segundo plano, llegando incluso a favorecerse situaciones potencialmente perjudiciales para ellas.

Los resultados de nuestro estudio mostraron que el 90,43% de los participantes refirieron cambios en al menos uno de los sentimientos entre los dos períodos comparados. La intranquilidad fue el sentimiento que más se incrementó en nuestra muestra (de 2,59 de media en la escala EVEA a 4,76), seguido por el nerviosismo y la tristeza; mientras que el nerviosismo fue el sentimiento que más rangos positivos mostró: 62, hecho que se interpreta como que 62 participantes refirieron niveles más altos de nerviosismo durante la pandemia que prepandemia.

Estos resultados concuerdan con los mostrados por Orgilés et al. ⁽⁵⁴⁾, en el que observaron cambios del estado de ánimo tras la cuarentena en el 87,5% de los niños españoles e italianos de su muestra. En este estudio, la incapacidad para concentrarse fue el síntoma más prevalente. El aburrimiento, la soledad, el nerviosismo y la tristeza fueron otros sentimientos que se vieron incrementados en este trabajo.

En este mismo sentido, Saurabh y Ranjan ⁽⁵⁵⁾ apreciaron un impacto psicológico negativo de la cuarentena en niños indios. En su caso, la preocupación, la impotencia y el miedo fueron los sentimientos más experimentados por su población de estudio durante la cuarentena. Xie et al. ⁽⁵⁶⁾ también observaron un incremento de síntomas ansiosos y depresivos en escolares chinos durante la cuarentena. Cabe destacar que estos artículos hacen referencia a las alteraciones experimentadas por los niños durante el confinamiento, no investigándose las consecuencias posteriores, hecho estudiado en nuestro trabajo.

En cuanto a las diferencia entre sexos, los niños manifestaron encontrarse más apagados y nerviosos; mientras que las niñas se sentían más tristes e intranquilas. Sin embargo, estas diferencias no resultaron significativamente estadísticas. En la bibliografía encontrada no se estudiaron las diferencias entre niños y niñas, por lo que estos resultados no pueden ser contrastados con otros estudios. Sin embargo, en otras publicaciones sí se demuestran diferencias en la percepción del confinamiento según el sexo (Saurabh y Ranjan ⁽⁵⁵⁾), por lo que las medidas preventivas y terapéuticas deberían ser diferentes en función del sexo.

Por tanto, y en consonancia con lo que se hipotetizaba, la pandemia parece haber causado consecuencias psicológicas negativas en la población pediátrica. Esto podría originarse en diferentes situaciones vividas durante la pandemia.

Por un lado, el aislamiento social al que se vieron sometidos, junto con la disminución de la interacción social, a causa de las medidas restrictivas (cierre de parques, grupos burbuja en aulas, cancelación de actividades extraescolares y competiciones deportivas...) podrían explicar el incremento de sentimientos como la tristeza o la soledad.

Junto a esto, la constante exposición a noticias preocupantes, la inestabilidad económica y laboral de muchas familias y el miedo a la propia enfermedad podrían ser la causa del aumento de sentimientos como la intranquilidad o el nerviosismo.

6.2 Modificaciones del uso y abuso de tecnologías.

Un tema preocupante para el pediatra es el abuso y mal uso de tecnología y su repercusión en el desarrollo de psicosocial. Por ello, en este estudio investigamos si se produjeron cambios en la cantidad de uso de pantallas en el contexto de la pandemia por Covid-19. Los resultados mostraron un incremento del empleo de todos los aparatos tecnológicos estudiados durante este período. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Drouin et al ⁽⁵⁷⁾ en niños estadounidenses de entre 6 y 12 años, en el cual un 34% de los padres afirmaron que sus hijos incrementaron el uso de tecnología de forma notoria. Teng et al ⁽⁵⁸⁾ también apreciaron un incremento del uso de pantallas en niños chinos de entre cuarto y séptimo curso.

Esta situación podría explicarse mediante diversos motivos. Por un lado, la limitación de actividades al aire libre y el incremento forzoso del tiempo en casa restringieron la oferta lúdica de manera notable, convirtiéndose así los dispositivos electrónicos en una de las pocas opciones disponibles. En este terreno, estudios previos realizado por autores como Ko et al ⁽⁵⁹⁾ o el propio Teng et al ⁽⁵⁸⁾ proponen al uso de aparatos electrónicos, principalmente los videojuegos, como una herramienta empleada por niños y adolescentes para reducir los síntomas de ansiedad y depresión causados por la pandemia. Por otro lado, la instauración de clases a distancia durante el confinamiento provocó la necesidad de emplear el ordenador o la Tablet durante períodos más largos de tiempo. En nuestro estudio hemos apreciado que, pese a la vuelta a la enseñanza presencial, el ordenador y la Tablet se han mantenido como una herramienta educativa más y permite seguir aprovechando los recursos y las aplicaciones creados para la docencia no presencial. Cada vez en más colegios de la Comunidad Valenciana están abandonando el uso de libros de texto en favor de la Tablet o el ordenador. Esta inclinación puede resultar beneficiosa para la enseñanza, pero también provoca que los niños y adolescentes tengan un mayor acceso a este tipo de tecnologías. Debido a ello, es importante que padres, profesores y centros educativos actúen de forma conjunta para educar en el buen uso de las mismas. En caso contrario, la dependencia a las nuevas tecnologías podría convertirse en un gran problema para la sociedad.

Hemos evidenciado que, los dispositivos cuyo empleo se vio más incrementado fueron el ordenador y la Tablet. Esto probablemente se deba, por un lado, al amplio rango de edad que estudiamos, ya que los niños más pequeños no suelen tener teléfono móvil o consola; y, por otro, al hecho de que son los dispositivos que permiten realizar una mayor variedad de actividades (ver vídeos, películas, jugar a videojuegos, utilizar redes sociales...).

En cuanto a las diferencias entre niños y niñas, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estos dos grupos. La mayor diferencia la encontramos en el uso de la televisión, que se incrementó más en niños que en niñas. Ninguno de los estudios encontrados compara sus resultados entre sexos. Únicamente De Pasquale et al ⁽⁶⁰⁾ hace referencia a diferencias significativas entre sexos en el uso de videojuegos durante la pandemia, siendo los niños los que más los utilizan.

En segundo lugar, en lo referido al abuso y la dependencia a las nuevas tecnologías, atisbamos un incremento del uso patológico de todos los elementos estudiados, ya sea en forma de consumo de riesgo, uso perjudicial o dependencia. En la actualidad, la clasificación del abuso de tecnología como una adicción se encuentra en discusión. Debido a esto, las escalas validadas para diagnosticar y clasificar a los pacientes son escasas y no disponen de un consenso general. Es por esto, que las publicaciones referidas a este tema son muy limitadas.

Pese a la escasez de estudios dirigidos en esta dirección, autores Teng et al ⁽⁵⁸⁾ y Ko et al ⁽⁵⁹⁾ sí hicieron referencia al riesgo que supone el incremento de empleo de nuevas tecnologías apreciado en sus estudios para el desarrollo de conductas de abuso y dependencia, e indicaron la necesidad seguir investigando en esta dirección.

De este todos los aspectos valorados, el consumo de internet fue el que presentó un mayor aumento de los tres niveles considerados perjudiciales, de tal forma que un 60% de los pacientes manifestaron alguna conducta de riesgo en el período actual, mientras que solo un 30% de los participantes lo mostraban previamente. De entre las conductas patológicas, el consumo perjudicial de internet

fue la que más se incrementó (un 13,6%), por delante del consumo de riesgo y la dependencia.

A continuación, los videojuegos fueron el segundo elemento que más vio incrementado su consumo perjudicial (un 22,4%). Pese a que la videoconsola fue el dispositivo que menos incremento de uso reflejó la Tabla 12, estos resultados podrían explicarse por el mayor empleo de ordenador y Tablet observado en nuestra muestra, dispositivos que también permiten jugar a videojuegos.

El hecho de que el uso patológico del móvil, las redes sociales y la mensajería fuese el que menos se incrementó podría deberse al hecho de que los padres, que suelen tener más reticencias a este tipo de tecnologías por la facilidad con la que extraños pueden interactuar con sus hijos, estuvieron más pendientes y las limitaron más.

Por último, al comparar los resultados entre sexos se apreciaron diferencias en el incremento de empleo patológico tanto de videojuegos (40% en chicos frente a 20,37% en chicas) como del móvil (22,5% en chicos y 14,81% en chicas), siendo los varones los principales perjudicados. Sin embargo, estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas.

6.3 Cambios en los patrones de sueño.

El sueño es un proceso complejo que se ve influido por múltiples factores y estímulos, tanto internos como externos. La pandemia ha provocado grandes cambios en el estilo de vida de toda la población, dando lugar a situaciones que pueden haber desequilibrado los factores favorecedores del sueño. El incremento de los niveles de estrés, la menor exposición a luz solar o la mayor exposición a luz azul procedente de las pantallas son estados que se han incrementado desde el inicio de la pandemia y que afectan negativamente al sueño (Becker et al ⁽⁶¹⁾).

El examen de los resultados constató la modificación de ciertos patrones de sueño entre los participantes. De esta manera, observamos un incremento estadísticamente significativo de la frecuencia con la que los participantes no se dormían en su cama, discutían con sus padres antes de irse a dormir, se iban a

disgusto a la cama, se despertaban con dificultad por la mañana y tenían sueño durante el día con respecto a antes de la pandemia. El resto de los patrones analizados no presentaron discrepancias significativas entre los dos períodos estudiados.

La calidad del sueño se puede valorar de diferentes modos: según la autopercepción del paciente, mediante la polisomnografía nocturna o valorando la funcionalidad diurna del paciente (Krystal y Edinger ⁽⁶²⁾). En nuestro estudio, los parámetros que determinan la funcionalidad diurna (somnolencia durante el día y dificultad para despertarse) se vieron modificados. Por tanto, concluimos que la calidad del sueño se vio afectada en nuestra muestra.

Bruni et al ⁽⁶³⁾ estudiaron las alteraciones del sueño en niños italianos de entre 1 y 18 años durante el confinamiento, comparándolas con el período prepandemia. En su trabajo apreciaron cambios significativos tanto en la hora de acostarse y levantarse, que se retrasó 1 hora, como en el tiempo total de sueño, que también se vio incrementado. Los autores achacaron estos cambios a la docencia a distancia, que permitía que el tiempo que se invertía en desplazarse hasta el centro educativo se emplease en dormir. En concordancia con estos resultados, Lui et al ⁽⁶⁴⁾ también observaron alteraciones similares en el patrón de sueño de niños chinos de entre 4 y 6 años. Por otro lado, Bruni et al ⁽⁶³⁾ atisbaron un crecimiento de trastornos del sueño como insomnio, pesadillas y terrores nocturnos, principalmente en los niños en edad escolar, que relacionaron con la ansiedad causada por la pandemia.

Las diferencias encontradas entre estas dos publicaciones y nuestro trabajo probablemente se deban al momento temporal estudiado en cada uno de ellos. Por un lado, durante el período de recogida de los datos de nuestro estudio, el confinamiento obligatorio ya había acabado y la pandemia no era una situación novedosa, hechos que podrían explicar menores niveles de ansiedad en nuestra población. Por otro lado, en este tiempo las clases eran de nuevo presenciales, por lo que se habían retomado los horarios previos a la pandemia. Los cambios en estas dos situaciones, consideradas por los autores como causa de los cambios observados, podrían explicar las diferencias entre los resultados de los estudios.

Debido a la situación vivida durante la pandemia, ciertos autores como Xie et al ⁽⁵⁶⁾ han propuesto la posibilidad de que el confinamiento actuase como un evento traumático, provocando en niños y adolescentes las consecuencias propias de este tipo de situaciones. Los trastornos del sueño aparecen hasta en un 77% de los niños que sufren un evento traumático (Giannakopoulos y Kolaitis ⁽⁶⁵⁾) y pueden hacerlo tanto inmediatamente después al trauma como años después. Las pesadillas son el trastorno más prevalente, presentándose hasta en un 81% de los afectados (Giannakopoulos y Kolaitis ⁽⁶⁵⁾). En nuestro estudio, únicamente 3 participantes expresaron un incremento de las pesadillas tras el confinamiento, mientras 2 participantes respondieron que la frecuencia de estas había disminuido en este período. El resto de los participantes no manifestaron alteraciones en este aspecto. Debido a esto y a la ausencia de alteraciones en el sueño, parece poco probable que el confinamiento supusiese un evento traumático para alguno de los participantes de nuestro estudio.

6.4 Modificaciones de las medidas antropométricas

Los cambios sociales producidos por la pandemia dieron lugar a un ambiente favorecedor para el desarrollo de obesidad en la población infantil (Storz ⁽⁶⁶⁾). El incremento del sedentarismo, el aumento de uso de pantallas o una dieta pobre son factores de riesgo de obesidad que han incrementados desde el inicio de la pandemia (Storz ⁽⁶⁶⁾). De hecho, el estudio realizado por Pietrobelli et al ⁽⁴⁹⁾ apreció un incremento significativo del consumo de bebidas azucaradas, carne roja y aperitivos salados en niños italianos durante la cuarentena. Junto a esto, von Hippel et al ⁽⁶⁷⁾ determinaron en su estudio que el riesgo de obesidad infantil es mayor durante los períodos en los que los niños americanos no acudían al colegio.

En nuestro estudio apreciamos un incremento del peso medio tras el inicio de la pandemia del 18,86% con respecto a valores previos. Sin embargo, que la distancia temporal entre la medición del peso prepandemia y la del peso durante la pandemia sea de en torno a un año, nos hizo rechazar este valor como significativo para nuestro trabajo, pues este incremento del peso podría deberse al crecimiento

de los participantes. Por ello, empleamos la diferencia del IMC, que relaciona peso y talla, para obtener las conclusiones.

Al igual que en otros trabajos, en nuestro estudio se apreció un incremento del IMC en el 88,02% de los participantes durante la pandemia. Además, el valor medio del IMC se incrementó 1,33 puntos. Androutsos et al ⁽⁶⁸⁾ observaron un incremento del IMC y el peso en niños griegos durante el confinamiento y en la revisión realizada por Stavridou et al ⁽⁶⁹⁾ también se obtuvo un incremento de estas dos medidas.

El incremento del IMC obtenido encajaría con otros dos resultados obtenidos en este mismo trabajo: el incremento de uso de pantallas y las alteraciones emocionales. Estos dos factores se consideran favorecedores de la obesidad (Storz⁽⁶⁶⁾), por lo que su incremento en la muestra podría explicar, en parte, el aumento del IMC.

Por otro lado, Androutsos et al ⁽⁶⁸⁾ también encontraron relación significativa entre el aumento de horas de sueño y el incremento de la obesidad. En nuestro trabajo, no es posible establecer esta conexión debido a que no estudiamos las diferencias en el número de horas de sueño entre los dos períodos.

Por último, al analizar las diferencias entre sexos, apreciamos un incremento del IMC en el 88% de los niños y en la 80% de las niñas, no siendo estas diferencias significativas. Esto podría deberse al hecho de que, durante el confinamiento, a consecuencia de la limitación la actividad física, las necesidades energéticas de la población fueron menores, sin embargo, como hemos comentado previamente, los hábitos alimentarios no se modificaron durante este período. Ante esta situación, los sujetos más perjudicados serían los más deportistas, pues su alimentación previa estaba adecuada a unos requerimientos mayores. En España, los niños tienden a realizar más deporte que las niñas (Arriscado et al ⁽⁷⁰⁾), hecho que explicaría el mayor incremento del IMC en estos que en niñas.

6.5 Limitaciones y fortalezas del estudio

A la hora de interpretar los resultados, es importante valorar las limitaciones y fortalezas de este trabajo. En cuanto a las fortalezas, este estudio es el primero en España que valora las consecuencias de la pandemia en el aspecto emocional, el uso y abuso de pantallas, el sueño y el peso de niños escolares. Así mismo, consideramos el hecho de que el reclutamiento se haya realizado de forma presencial como una fortaleza, ya pudo reducir el sesgo de selección con respecto al reclutamiento online, método empleado por la gran mayoría de trabajos de la misma índole. En este mismo sentido, de que las encuestas empleadas, excepto la descriptiva del número de horas de uso de pantallas, estén validadas incrementa la robustez del estudio. Por último, que las encuestas estén contestadas directamente por los participantes, con ayuda de sus progenitores, y no por los progenitores directamente como ocurre en otros trabajos similares, supone una fortaleza con respecto a otros estudios.

Por otro lado, el sesgo de memoria sería la principal limitación de este estudio, ya que los participantes tuvieron que responder en base a una situación vivida varios meses antes. En segundo lugar, el tamaño de nuestra muestra es pequeño, por lo que no sería representativa de la población y, por tanto, sus resultados no se podrían generalizar. En este sentido, el hecho de que solo se pudiese recoger el peso y el IMC de 53 pacientes se añadiría a la limitación anterior, restringiendo aún más la extrapolación de los resultados de esta variable a la población general. Del mismo modo, el diseño del estudio no permite establecer una causalidad directa entre los resultados obtenidos y la pandemia, ya que no se han tenido en cuenta factores de confusión. Finalmente, el no analizar los resultados en función de la edad también podría considerarse una limitación, pues es posible que existiesen diferencias en los resultados entre los diferentes grupos de edad, como ocurre en otros trabajos.

Debido a todo esto, se considera necesario la realización de más trabajos que aporten nuevos datos a las asociaciones encontradas.

7. CONCLUSIONES

1. A causa de las medidas de confinamiento y distanciación social realizadas para la prevención del COVID-19, se ha dejado a la infancia en una situación de aislamiento que ha ocasionado problemas de salud tanto física como psicología y que puede tener consecuencias a largo plazo.
2. Los niños durante la pandemia han experimentado un incremento tanto en el peso como en el IMC, posiblemente secundarios a los cambios producidos en el estilo de vida.
3. A consecuencia de la pandemia, el estado emocional en la infancia se ha visto deteriorado, han aumentado los sentimientos negativos mientras que otros positivos, como la felicidad, han disminuido. Por tanto, es importante que, si se produce una situación de características similares, se vele por todas las esferas de la salud y se adopten medidas preventivas que protejan al menor de este deterioro, hecho que ha sido olvidado en la pandemia actual.
4. La calidad del sueño de los niños ha empeorado a consecuencia de la pandemia, aumentado de forma significativa la sensación de somnolencia diurna y la dificultad para despertarse por la mañana, hecho que puede afectar de forma negativa en la salud del menor.
5. Desde confinamiento y durante toda la pandemia de COVID-19 se ha incrementado el uso de pantallas, lo que pone de manifiesto la necesidad de educar a la población pediátrica sobre el correcto uso de estas.
6. Durante la pandemia se ha incrementado el abuso de las tecnologías, siendo el de internet el que más se acrecentó, por lo que es importante que se adopten medidas de control sobre estas prácticas, ya que pueden acarrear complicaciones importantes si se usan incorrectamente, sobre todo en un periodo tan susceptible como es la infancia.
7. No existen diferencias entre sexos en las repercusiones de la pandemia, tanto las niñas como los niños han sufrido alteraciones similares en todos los niveles estudiados.
8. Con este estudio se han puesto de manifiesto la susceptibilidad de la infancia ante situaciones de aislamiento social y las pocas medidas adoptadas para la prevención de sus consecuencias.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez-Abreu MR, Gómez-Tejeda JJ, Dieguez-Guach RA. Clinical and epidemiological characteristics of the Covid-19. Rev haban cienc méd. 2020;19(2).
2. Aleixandre-Benavent R; Castelló-Cogollos L; Valderrama-Zurián JC. “Información y comunicación durante los primeros meses de Covid-19. Infodemia, desinformación y papel de los profesionales de la información”. Profesional de la información. 2020;29(4).
3. Arroyo J. Coronavirus: infectados en España y evolución del brote desde el origen. Redacción médica. 2020.
4. Orden SND/414/2020. Flexibilización de determinadas restricciones de ámbito nacional establecidas tras la declaración del estado de alarma en aplicación de la fase 2 del Plan para la transición hacia una nueva normalidad. (Boletín Oficial del Estado, número 138, de 4 de mayo de 2020).
5. Real Decreto-ley 21/2020. Medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. (Boletín Oficial del Estado, número 163, de 10 de junio de 2020).
6. Balibrea JM, Morales-Conde S; Grupo de Trabajo Cirugía-AEC-COVID. Position Statement of the Surgery-AEC-COVID Working Group of the Spanish Association of Surgeons on the Planning of Surgical Activity During the Second Wave of the SARS-CoV-2 Pandemic: Surgery Must Continue. Cir Esp. 2020;29(20):30-34.
7. **Figura 1.** Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Actualización nº 290. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19). 14.01.2021. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2021.
8. Salzberger B, Buder F, Lampl BT, Ehrenstein B, Hitzenbichler F, Holzmann T, Schmidt B, Hanses F. Epidemiologie von SARS-CoV-2/COVID 19: Aktueller Stand [Epidemiology of SARS-CoV-2/COVID-19]. Gastroenterologe. 2020;29:1-7.
9. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus Infections in Children Including COVID-19: An Overview of the Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment and Prevention Options in Children. Pediatr Infect Dis J. 2020;39(5):355-368.

10. Zhou, M. Y., Xie, X. L., Peng, Y. G., Wu, M. J., Deng, X. Z., Wu, Y., Xiong, L. J., & Shang, L. H. From SARS to COVID-19: What we have learned about children infected with COVID-19. *International journal of infectious diseases: IJID: official publication of the International Society for Infectious Diseases*. 2020;96:710–714.
11. Mohakud NK, Yerru H Jr, Rajguru M, Naik SS. An Assumed Vertical Transmission of SARS-CoV-2 During Pregnancy: A Case Report and Review of Literature. *Cureus*. 2020;12(9):138-141.
12. Asociación Española de Pediatría. *Documento de manejo clínico del paciente pediátrico con infección por sars-cov-2*. Ministerio de Sanidad. 2020 octubre.
13. Herrera, D., Gaus, D. Enfermedad por covid-19 o sars-cov-2: guía clínica y de manejo. *Práctica Familiar Rural*. 2020;5(1):41-42.
14. Garcia-Salido A, Anton J, Martinez-Pajares JD, Giralt Garcia G, Gomez Cortes B, Tagarro A. Documento español de consenso sobre diagnóstico, estabilización y tratamiento del síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico vinculado a SARS-CoV-2 (SIM-PedS). *Anales de pediatría*. 2021;94(2): 116.e1-116.e11.
15. Bonanad C, García-Blas S, Tarazona-Santabalbina FJ, Díez-Villanueva P, Ayesta A, Sanchis Forés J, Vidán-Austiz MT, Formiga F, Ariza-Solé A, Martínez-Sellés M; Scientific societies of the authors. Coronavirus: the geriatric emergency of 2020. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2020;73(7):569-576.
16. Bonanad C, García-Blas S, Tarazona-Santabalbina F, Sanchis J, Bertomeu-González V, Fácila L, Ariza A, Núñez J, Cordero A. The Effect of Age on Mortality in Patients With COVID-19: A Meta-Analysis With 611,583 Subjects. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21(7):915-918.
17. **Tabla 1.** Bonanad C, García-Blas S, Tarazona-Santabalbina FJ, Díez-Villanueva P, Ayesta A, Sanchis Forés J, Vidán-Austiz MT, Formiga F, Ariza-Solé A, Martínez-Sellés M;. Coronavirus: the geriatric emergency of 2020. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2020;73(7):569-576.
18. Li T. Diagnosis and clinical management of severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection: an operational recommendation of

- Peking Union Medical College Hospital (V2.0). Emerg Microbes Infect. 2020;9(1):582-585.
19. Sánchez-Oro R, Torres Nuez J, Martínez-Sanz G. Radiological findings for diagnosis of SARS-CoV-2 pneumonia (COVID-19). Med Clin (Barc). 2020;155(1):36-40.
20. **Figura 2.** Alexandra M Foust et al. International Expert Consensus Statement on Chest Imaging in Pediatric COVID-19 Patient Management: Imaging Findings, Imaging Study Reporting and Imaging Study Recommendations Radiology. n Radiology: Cardiothoracic Imaging. 2020;2(2)
21. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Ribas Barba L, Serra Majem L. Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. Revista Pediatría Atención Primaria. 2005;7:13-20 .
22. Jung CH, Lee WJ, Song KH. Metabolically healthy obesity: a friend or foe? Korean J Intern Med. 2017;32(4):611-621.
23. Martos-Moreno G.A, Argente J. Obesidad en la infancia. Pediatría Integral. 2020; 24(4): 220-230.
24. Güngör NK. Overweight and obesity in children and adolescents. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2014;6(3):129-43.
25. Khan MA, Moverley Smith JE. "Covibesity," a new pandemic. Obes Med. 2020;19:100282.
26. J. Dalmau Serra, M. Alonso Franch, L. Gómez López, C. Martínez Costa, C. Sierra Salinas, L. Suárez Cortina. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte II. Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. Anales de Pediatría. 2007;66(3):294-304.
27. Sarchinha L, Going S, Teixeira P, Lohman T. Receiver operating characteristic analysis of body mass index, triceps skinfold thickness, and arm girth for obesity screening in children and adolescents. The American Journal of Clinical Nutrition. 1999;70(6):1090-1095.
28. **Figura 3.** Página web de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria.

29. Liria R. Consequences of obesity in children and teenagers: a problem that requires attention. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012;29(3):357-60.
30. Masalán P, Sequeida J, Ortiz M. Sueño en escolares y adolescentes, su importancia y promoción a través de programas educativos. *Rev Chil Pediatr* 2013;84(5):554-564.
31. El Halal C, Nunes M. Sleep and weight-height development. *Jornal de Pediatria*. 2019;95(1):2-9.
32. Pin Arboledas G, Cubel Alarcón M, Martín González G, Lluch Roselló A, Morell Salort M. Hábitos y problemas con el sueño de los 6 a los 14 años en la Comunidad Valenciana. Opinión de los propios niños. *Anales de Pediatría*. 2011;74(2):103-115.
33. Ophoff D, Slaats MA, Boudewyns A, Glazemakers I, Van Hoorenbeeck K, Verhulst SL. Sleep disorders during childhood: a practical review. *Eur J Pediatr*. 2018;177(5):641-648.
34. Muñoz-Quintero A, Bianchi S. Sleeps habits, academic performance and behaviour in elementary education children. *Pensando Psicología*. 2020;13(21):5-17.
35. Pin Arboledas G, Soto Insuga V, Jurado Luque MJ, Fernández Gomariz C, Hidalgo Vicario I, Lluch Rosello A, Rodríguez Hernández PJ, Madrid JA. Insomnio en niños y adolescentes. Documento de consenso. *An Pediatr*. 2017;86(3):165.
36. Clavero Blanco C, Gordillo León F, Pérez Nieto M. Relationship between frequency and perception of technological use, personality, affect and neuropsychological variables in young adult population. *Escritos de Psicología*. 2019;12(2):69-80.
37. Méndez Gago S, González Robledo L, Pedrero Pérez E, Rodríguez Gómez R, Benítez Robredo M, Mora Rodríguez C y Ordóñez Franco A. Uso y abuso de las tecnologías de la información y la comunicación por adolescentes un estudio representativo de la ciudad de Madrid. *Madrid Salud*. 2018.
38. Pinel Martínez C, Chacón Cuberos R, Castro Sánchez M, Espejo Garcés T, Zurita Ortega F, Pérez Cortés A. Diferencias de género en relación con el Índice de Masa Corporal, calidad de la dieta y actividades sedentarias en niños de 10

- a 12 años. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación. 2017;31:176-180.
39. Fernandez Eslava A. Las nuevas tecnologías en la primera infancia. [Graduada]. Universidad de Cádiz; 2017.
40. **Tabla 2.** Méndez Gago S, González Robledo L, Pedrero Pérez E, Rodríguez Gómez R, Benítez Robredo M, Mora Rodríguez C y Ordóñez Franco A. Uso y abuso de las tecnologías de la información y la comunicación por adolescentes un estudio representativo de la ciudad de Madrid. Madrid Salud. 2018.
41. Hernández-Pérez F. The risks of information and communication technologies Rev CONAMED. 2019;24(4):184-199.
42. Betina Lacunza A, Contini de González N. Las habilidades sociales en niños y adolescentes. Su importancia en la prevención de trastornos psicopatológicos Fundamentos en Humanidades. 2011; 12(23):159-182.
43. Carrillo Guerrero, G.B. Validación de un programa lúdico para la mejora de las habilidades sociales en niños de 9 a 12 años. Granada: Universidad de Granada, 2016.
44. Orte Socías M. Ballester Brage LI. and Nevot Caldentey M. Factores de riesgo infanto-juveniles durante el confinamiento por COVID-19 revisión de medidas de prevención familiar en España. Revista Latina de Comunicación Social. 2020; 78:205-236.
45. Martínez Muñoz, M.; Rodríguez Pascual, I.; Velásquez Crespo, G. Infancia Confinada. ¿Cómo viven la situación de confinamiento niñas, niños y adolescentes? Madrid. Infancia confinada. 2020.
46. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, Rubin GJ. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. Lancet. 2020; 395:912-920.
47. Ye J. Pediatric Mental and Behavioral Health in the Period of Quarantine and Social Distancing With COVID-19. JMIR Pediatr Parent. 2020;3(2):e19867
48. Valero Alzaga E, Martín Roncero U, Domínguez-Rodríguez A. Covid-19 and child health: confinement and its impact according to child professionals. Rev Esp Salud Publica. 2020;94: e202007064.

49. Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A, Heo M, Faith M, Zoller T, Antoniazzi F, Piacentini G, Fearnbach SN, Heymsfield SB. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity (Silver Spring)*. 2020;28(8):1382-1385.
50. Wang M, Kelishadi R, Khadilkar A, Mi Hong Y, Nawarycz T, Krzywińska-Wiewiorowska M, Aounallah-Skhiri H, Esmaeil Motlagh M, et al. Body mass index percentiles and elevated blood pressure among children and adolescents. *J Hum Hypertens*. 2020;34(4):319-325.
51. Sanz J. Un instrumento para evaluar la eficacia de los procedimientos de inducción de estado de ánimo la "Escala de Valoración del Estado de Ánimo" (EVEA). *Análisis y modificación de conducta*. 2001;27(111):71-110.
52. Pedrero-Pérez E, Rodríguez-Monje Ma, Gallardo Alonso F, Fernández Girón M. Validación de un instrumento para la detección de trastornos de control de impulsos y adicciones: el MULTICAGE CAD-4. *Trastornos adictivos: Órgano Oficial de la Sociedad española de Toxicomanías*. 2007;9(4):269-278.
53. Pin Arboledas G, Cubel Alarcón M, Martín González G, Lluch Roselló A, Morell Salort M. Hábitos y problemas con el sueño de los 6 a los 14 años en la Comunidad Valenciana. Opinión de los propios niños. *Anales de Pediatría*. 2011;74(2):103-115.
54. Orgilés M, Morales A, Delvecchio E, Mazzeschi C, Espada JP. Immediate Psychological Effects of the COVID-19 Quarantine in Youth From Italy and Spain. *Front Psychol*. 2020;11(6):579-583.
55. Saurabh K, Ranjan S. Compliance and Psychological Impact of Quarantine in Children and Adolescents due to Covid-19 Pandemic. *Indian J Pediatr*. 2020;87(7):532-536.
56. Xie X, Xue Q, Zhou Y, Zhu K, Liu Q, Zhang J, Song R. Mental Health Status Among Children in Home Confinement During the Coronavirus Disease 2019 Outbreak in Hubei Province, China. *JAMA Pediatr*. 2020;174(9):898-900.
57. Drouin M, McDaniel BT, Pater J, Toscos T. How Parents and Their Children Used Social Media and Technology at the Beginning of the COVID-19 Pandemic and Associations with Anxiety. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2020;23(11):727-736.

58. Teng Z, Pontes HM, Nie Q, Griffiths MD, Guo C. Depression and anxiety symptoms associated with internet gaming disorder before and during the COVID-19 pandemic: A longitudinal study. *J Behav Addict*. 2021;10(1):169-180.
59. Ko CH, Yen JY. Impact of COVID-19 on gaming disorder: Monitoring and prevention. *J Behav Addict*. 2020;9(2):187-189.
60. De Pasquale C, Chiappedi M, Sciacca F, Martinelli V, Hichy Z. Online Videogames Use and Anxiety in Children during the COVID-19 Pandemic. *Children (Basel)*. 2021;8(3):205.
61. Becker SP, Gregory AM. Editorial Perspective: Perils and promise for child and adolescent sleep and associated psychopathology during the COVID-19 pandemic. *J Child Psychol Psychiatry*. 2020;61(7):757-759.
62. Krystal AD, Edinger JD. Measuring sleep quality. *Sleep Med*. 2008;9(1):10-17.
63. Bruni O, Malorgio E, Doria M, Finotti E, Spruyt K, Melegari MG, Villa MP, Ferri R. Changes in sleep patterns and disturbances in children and adolescents in Italy during the Covid-19 outbreak. *Sleep Med*. 2021:S1389-9457(21)00094-0.
64. Liu Z, Tang H, Jin Q, Wang G, Yang Z, Chen H, Yan H, Rao W, Owens J. Sleep of preschoolers during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak. *J Sleep Res*. 2021;30(1):e13142
65. Giannakopoulos G, Kolaitis G. Sleep problems in children and adolescents following traumatic life events. *World J Psychiatry*. 2020;11(2):27-34.
66. Storz MA. The COVID-19 pandemic: an unprecedented tragedy in the battle against childhood obesity. *Clin Exp Pediatr*. 2020;63(12):477-482.
67. von Hippel PT, Workman J. From Kindergarten Through Second Grade, U.S. Children's Obesity Prevalence Grows Only During Summer Vacations. *Obesity (Silver Spring)* 2016;24:2296–300.
68. Androutsos O, Perperidi M, Georgiou C, Chouliaras G. Lifestyle Changes and Determinants of Children's and Adolescents' Body Weight Increase during the First COVID-19 Lockdown in Greece: The COV-EAT Study. *Nutrients*. 2021;13(3):930.
69. Stavridou A, Kapsali E, Panagouli E, Thirios A, Polychronis K, Bacopoulou F, Psaltopoulou T, Tsolia M, Sergeantanis TN, Tsitsika A. Obesity in Children and Adolescents during COVID-19 Pandemic. *Children (Basel)*. 2021;8(2):135.

70. Arriscado D, Knox E, Zabala M, Zurita-Ortega F, Dalmau JM, Muros JJ. Different healthy habits between northern and southern Spanish school children. Z Gesundh Wiss. 2017;25(6):653-660.

9. ANEXO 1. Consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TUTOR LEGAL

Yo con DNI....., como tutor legal del paciente he sido informado por el Dr/a sobre el trabajo titulado: “Estudio de los cambios en la salud en la población pediátrica a causa del aislamiento social causado por el confinamiento y las posteriores medidas restrictivas” y expreso libremente mi conformidad para que participe en el estudio, siendo conocedor de que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se produzca perjuicio alguno en su tratamiento.

En A de del

Firma del tutor legal del participante:

Yo con DNI....., como tutor legal, deseo revocar la participación del paciente en el trabajo titulado: “Estudio de los cambios en la salud en la población pediátrica a causa del aislamiento social causado por el confinamiento y las posteriores medidas restrictivas”

En A de del

Firma del tutor legal del participante:

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTE MAYOR DE 12 AÑOS

Yo con DNI.....,
he sido informado por el Dr/a
sobre el trabajo titulado: “Estudio de los cambios en la salud en la población
pediátrica a causa del aislamiento social causado por el confinamiento y las
posteriores medidas restrictivas” y expreso libremente mi conformidad para que
participe en el estudio, siendo conocedor de que mi participación en este es
voluntaria y que puedo decidir no participar y retirar el consentimiento en cualquier
momento, sin que por ello se produzca perjuicio alguno en mi tratamiento.

En A de del

Firma del tutor legal del participante:

Yo con DNI.....,
deseo revocar mi participación en el trabajo titulado: “Estudio de los cambios en la
salud en la población pediátrica a causa del aislamiento social causado por el
confinamiento y las posteriores medidas restrictivas”

En A de del

Firma del tutor legal del participante:

10. ANEXO 2. Hoja de información al paciente.

HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE

Este documento tiene como finalidad informar sobre en qué consiste este estudio y porqué consideramos importante su realización. En primer lugar, cabe destacar que este estudio va a ser desarrollado por un alumno de sexto de medicina de la Universidad Católica de Valencia como Trabajo de Fin de Grado, bajo la supervisión de una profesional de la salud especializada en pediatría.

En este trabajo se pretende estudiar cuales han sido las consecuencias de la pandemia de Covid-19 en los pacientes pediátricos con edades comprendidas entre 6 y 12 años.

Desde el inicio de la pandemia, toda la población española, incluidos en la de los niños, se ha visto sometida a numerosas restricciones sociales. Debido a esto, en un periodo vital en el que las interacciones sociales son tan importantes, los tres meses de confinamiento y las posteriores restricciones han supuesto un gran cambio en la vida de los niños y, por ello, creemos que es conveniente estudiar las consecuencias que este período haya podido tener; centrándonos en los siguientes aspectos:

- Nivel psicológico. En este aspecto nos gustaría conocer cómo han variado los sentimientos de los niños.
- Calidad y cantidad de sueño.
- Nivel tecnológico. Durante estos meses el número de horas que los niños han dedicado a los aparatos tecnológicos parecen haber aumentado, debido a esto, queremos valorar si este incremento es significativo y si han aumentado el número de adicciones a este tipo de aparatos.
- Obesidad. Durante este tiempo se ha observado un aumento del sedentarismo en la población. Por eso, queremos estudiar si ha aumentado la obesidad o el sobrepeso en la población infantil.

El principal beneficio para el participante del estudio es que al analizar los datos puede descubrirse alguna situación previamente desconocida como, por ejemplo,

una adicción a tecnología o un incremento del peso. Por otro lado, la participación en el trabajo no supone ningún potencial perjuicio para el participante.

En lo que se refiere a la realización del estudio, este se realizará mediante la revisión de la historia clínica y la revisión de los resultados de una encuesta proporcionadas a los participantes. La información obtenida es totalmente confidencial y está protegida por la Ley de Protección de Datos 3/2018. Previamente a la participación en el estudio se firmará un consentimiento informado.

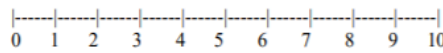
11. ANEXO 3. Cuestionario empleado.

ENCUESTA SOCIODEMEGRÁFICA

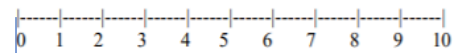
1. ¿Son ustedes una familia monoparental?:
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar familiar?:
3. ¿Cuántos hijos tienen?:
4. ¿Cuántos años tienen?:
5. ¿Cuál es la edad de la madre?:
6. ¿Cuál es la edad del padre?:
7. Nacionalidad de la madre:
8. Nacionalidad del padre:
9. Nivel de estudios de la madre:
10. Nivel de estudios del padre:
11. Empleo de la madre:
12. Empleo del padre:
13. ¿Trabajaron los padres durante el confinamiento? En caso afirmativo
¿cuántas horas al día y cuántos días?
14. ¿Quién se encargó del cuidado y la supervisión de los hijos durante los
meses en los que las clases estuvieron canceladas?
15. ¿Tiene su hijo/a acceso a dispositivos electrónicos tales como ordenador,
Tablet, smartphone o consola?
16. En caso de que la pregunta anterior sea afirmativa, ¿tiene su hijo/a acceso a
internet con estos dispositivos?
17. Durante la pandemia del Covid-19, ¿recibió su hijo clases a distancia?
18. Durante la pandemia, ¿padeció alguna enfermedad su hijo?
19. De ser afirmativo, ¿requirió acudir a urgencias?

ESCALA EVEA

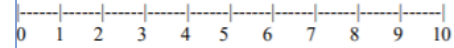
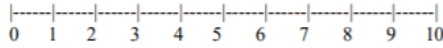
Me siento triste



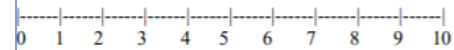
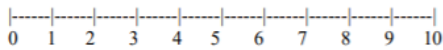
DESPUÉS



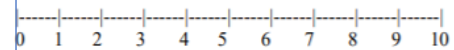
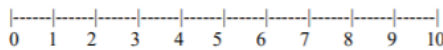
Me siento intranquilo



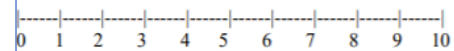
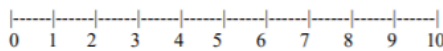
Me siento alegre



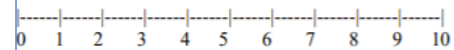
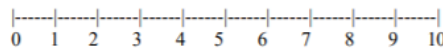
Me siento apagado



Me siento nervioso



Me siento enfadado



ENCUESTA SOBRE EL USO DE PANTALLAS

- ¿Cuántas horas ves la televisión, de media al día, desde el inicio del confinamiento?

<2 horas 2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-10 horas >10 horas

- ¿Cuántas horas de televisión veías, de media al día, antes del confinamiento?

<2 horas 2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-10 horas >10 horas

- ¿Cuántas horas usas el ordenador, de media al día, desde el inicio del confinamiento?

<2 horas 2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-10 horas >10 horas

- De las horas indicadas en la pregunta anterior, ¿cuántas dedicas a actividades escolares?

<2 horas 2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-10 horas >10 horas

- **¿Cuántas horas usabas el ordenador, de media al día, antes del confinamiento?**

<2 horas 2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-10 horas >10 horas

- **¿Cuántas horas usas la Tablet, de media al día, desde el inicio del confinamiento?**

<2 horas 2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-10 horas >10 horas

- **De las horas indicadas en la pregunta anterior, ¿cuántas horas dedicabas a actividades escolares?**

<2 horas 2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-10 horas >10 horas

- **¿Cuántas horas usabas la Tablet, de media al día, antes del confinamiento?**

<2 horas 2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-10 horas >10 horas

- **¿Cuántas horas usas el móvil, de media al día, desde el inicio del confinamiento?**

<2 horas 2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-10 horas >10 horas

- **¿Cuántas horas usabas el móvil, de media al día, antes del confinamiento?**

<2 horas 2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-10 horas >10 horas

- **¿Cuántas horas usas la consola, de media al día, desde el inicio del confinamiento?**

<2 horas 2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-10 horas >10 horas

- **¿Cuántas horas usabas la consola, de media al día, antes del confinamiento?**

<2 horas 2-4 horas 4-6 horas 6-8 horas 8-10 horas >10 horas

ESCALA MULTICAGE-TIC

		ANTE		DESPU	
		Sí	No	Sí	No
1	¿Crees que deberías dedicar menos tiempo a estar conectado con objetivos distintos a los estudios?				
2	¿Se han quejado tus familiares de las horas que dedicas a estar conectado?				
3	¿Te cuesta trabajo permanecer desconectado varios días seguidos?				
4	¿Tienes problemas para controlar el impulso de conectarte o has intentado sin éxito reducir el tiempo que dedicas a estar conectado?				
5	¿Utilizas el teléfono móvil más tiempo del que debieras?				
6	¿Te han comentado en alguna ocasión, tus familiares o amigos, que utilizas mucho el móvil para hablar o enviar mensajes?				
7	Si algún día no tienes tu móvil ¿te sientes incómodo como si te faltara algo muy importante?				
8	¿Has intentado reducir el uso de tu móvil sin conseguirlo de forma satisfactoria?				
9	¿Crees que deberías dedicar menos tiempo a jugar con la videoconsola o juegos del ordenador o del móvil?				
10	¿Se queja tu familia de que pasas demasiado tiempo jugando con la consola, ordenador o móvil?				
11	¿Te cuesta trabajo estar varios días sin usar tu videoconsola o tus juegos de ordenador o el móvil?				
12	¿Has intentado sin conseguirlo reducir el tiempo que dedicas a jugar con tu videoconsola, ordenador o móvil?				
13	¿Crees que deberías dedicar menos tiempo a chatear con tus contactos por WhatsApp u otra App similar?				
14	¿Te han dicho tus familiares o amigos que pasas demasiado tiempo chateando a través de WhatsApp u otra App similar?				
15	¿Te cuesta trabajo pasar tiempo sin consultar el WhatsApp u otra App similar para comprobar si hay nuevos mensajes?				
16	¿Has intentado alguna vez reducir el tiempo que dedicas al WhatsApp u otra App similar sin conseguirlo?				
17	¿Crees que deberías dedicar menos tiempo a participar en redes sociales como Instagram, Snapchat o similares?				
18	¿Te han dicho tus familiares o amigos que pasas demasiado tiempo consultado y comunicándote a través de Instagram o similares?				
19	¿Te cuesta trabajo pasar tiempo sin consultar el Instagram o similares para comprobar si hay nueva información?				
20	¿Has intentado alguna vez sin conseguirlo reducir el tiempo que dedicas al Instagram o similares?				

ESCALA CHILDREN SLEEP HABITS QUESTIONNAIRE (CSHQ)

Fecha: Edad : Sexo:

Estas preguntas tratan de tus horas de sueño y manera de dormir. Por favor señala con una cruz la respuesta adecuada. Refiérete a cómo has dormido la semana pasada.

1. ¿Quién de tu familia te dice cuándo tienes que irte a la cama?

Mamá Papá Tú mismo Otras personas (escribe quién) _____

2. ¿Crees que tienes algún problema durmiendo? Sí No

ANTE

DESP

ANTE

DESP

ANTE

DESP

3. ¿Te gusta irte a dormir? Sí No

A LA HORA DE DORMIR	Habitualmente (5-7 veces/semana)	Alguna vez (2-4 veces/semana)	Pocas veces (0-1 vez/semana)
4. ¿Te acuestas a la misma hora los días que tienes clase ?			
5. ¿Te duermes en tu cama?			
6. ¿Te duermes solo?			
7. ¿Te duermes en la cama de tus padres, hermana o hermano?			
8. ¿Tardas en dormirte menos de 20 minutos aproximadamente?			
9. ¿Discutes con tus padres a la hora de irte a la cama?			
10. ¿Te va a disgusto a la cama?			
11. ¿Estás preparado para irte a la cama cuando se acerca la hora de acostarte?			
12. ¿Te duermes con alguna cosa especial (muñeca, peluche, manta...)?			
13. ¿Tienes miedo de la oscuridad?			
14. ¿Tienes miedo de dormirte solo?			
15. ¿Te levantas después de que tus padres piensan que ya estás durmiendo?			
CUANDO DUERMES	Habitualmente (5-7 veces/semana)	Alguna vez (2-4 veces/semana)	Pocas veces (0-1 vez/semana)
16. ¿Crees que duermes poco?			
17. ¿Crees que duermes demasiado?			
18. ¿Permaneces despierto mientras tus padres piensan que estás durmiendo?			
19. ¿Te cuesta volverte a dormir si te despertarte?			
20. ¿Tienes pesadillas?			
21. ¿Te despiertas por dolor? Escribe donde te dolía			
22. ¿Te vas alguna vez a la cama de alguien durante la noche? Escribe a la cama de quien.			
DURANTE EL DÍA			
23. ¿Te cuesta despertarte por la mañana?			
24. ¿Tienes sueño durante el día?			
25. ¿Haces alguna siesta?			
26. ¿Te sientes descansado cuando te levantas?			

12. ANEXO 4. AUTORIZACIÓN DEL CENTRO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA SAN VICENTE MÁRTIR FACULTAD DE MEDICINA

Siguiendo con el plan de estudios el alumno Carlos Domingo Latorre realiza el trabajo final de grado bajo la tutorización de Dña Eva Carvajal Roca titulado: **CONSECUENCIAS DEL CONFINAMIENTO EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA POR LA PANDEMIA DEL COVID-19** en la consulta externa de pediatría del Hospital La Salud.

Es un estudio observacional y en su realización el alumno se compromete a no utilizar ningún dato personal de la población a estudio.

Por todo lo anterior, se autoriza su realización.

Valencia a 9 de diciembre 2020



Fdo: Director Médico del Servicio de Pediatría del Hospital La Salud
Dr D. Leandro Picó Sirvent

13. ANEXO 5. AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA



INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALENCIA SAN VICENTE MÁRTIR (CEI).

Dra. Mar Aranda Jurado, Secretaria del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir

Certifico que:

Ha tenido entrada en la reunión del Comité de Ética de la Investigación (CEI) de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir en su reunión, de fecha 28 de enero de 2021, la solicitud de evaluación del proyecto de investigación, relacionado a continuación:

Título: "Estudio de los cambios en la salud en la población pediátrica a causa del aislamiento social causado por el confinamiento y las posteriores medidas restrictivas".

Código del proyecto: UCV/2020-2021/054

Investigador Principal: Carlos Domingo Latorre

El Comité de Ética de la Investigación ha acordado informar favorablemente el mismo.

Valencia, 9 de febrero de 2021.

MARIA
MAR|
ARANDA|
JURADO

Firmado digitalmente por MARIA
MAR|ARANDA|JURADO
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=MARIA MAR|ARANDA|
JURADO,
serialNumber=126400001,
givenName=MARIA MAR|,
sn=ARANDA JURADO,
ou=CIUDADANOS, o=ACCV, c=ES
Fecha: 2021.02.09 06:54
+01'00'

Mar Aranda Jurado
Secretaria del Comité de Ética de la Investigación

IMPACTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN LA EDAD PEDIÁTRICA



Universidad Católica de Valencia
San Vicente Mártir

Autor
Carlos Domingo Latorre ¹
Directora
Eva Carvajal Roca ¹

¹ Facultad de Medicina. Universidad Católica de Valencia. San Vicente Mártir.

Introducción y Métodos

La infancia es el período de desarrollo de la persona y, como tal, es muy susceptible a los cambios externos. La pandemia ha supuesto grandes cambios en los hábitos y en el estilo de vida de las personas, por lo que las consecuencias en la infancia pueden ser variables.

Para conocer estas consecuencias realizó un estudio explicativo prospectivo en niños de entre 6 y 12 años del Hospital Casa de Salud de Valencia. Los datos se analizaron mediante la **prueba de rangos con signo de Wilcoxon y variables de tendencia central y dispersión**

Hipótesis y Objetivos

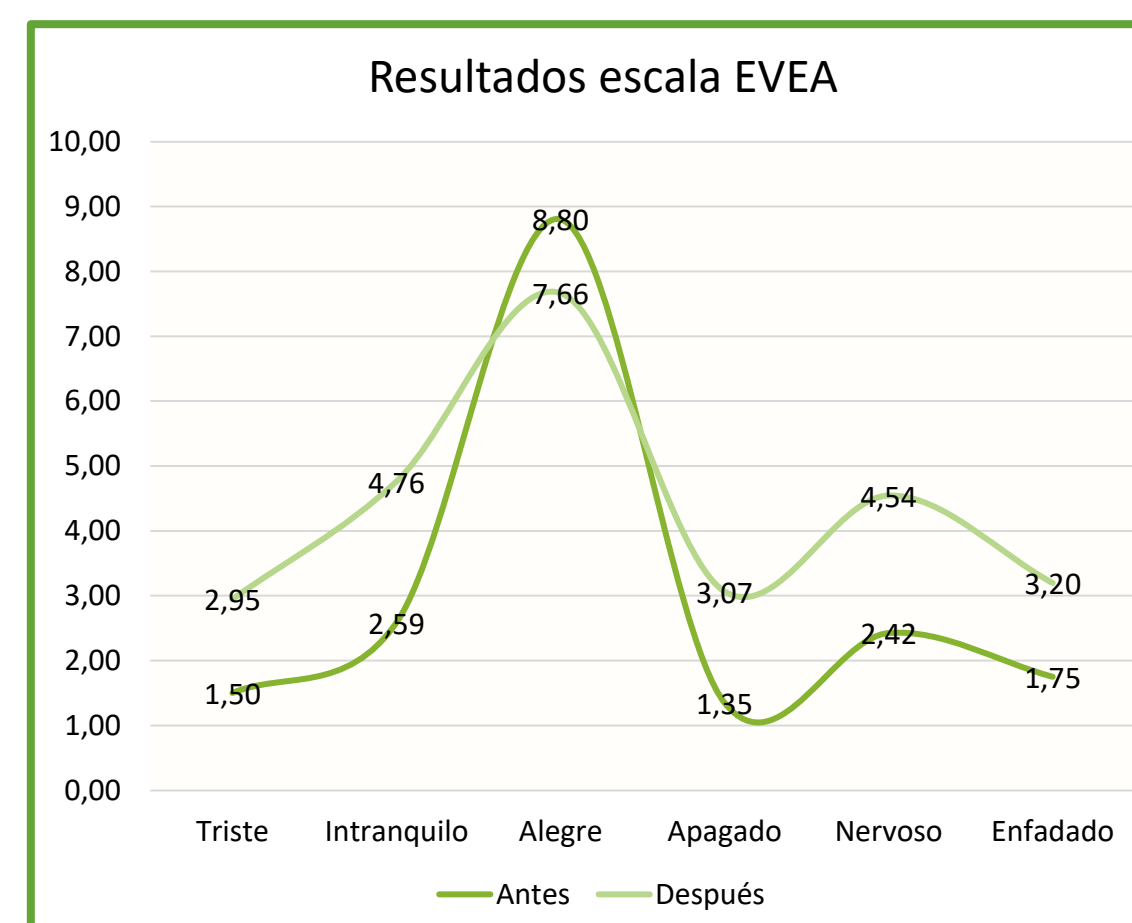
La pandemia de Covid-19 ha afectado negativamente a la salud de la población pediátrica, no solo a nivel físico, sino también incrementando el peso, deteriorando el estado emocional, empeorando la calidad de sueño y aumentando el uso y abuso de pantallas.

El objetivo principal fue **describir las consecuencias de la pandemia en la salud de los niños de entre 6 y 12 años de la ciudad de Valencia.**

Resultados

- ❖ De media, el **abuso de tecnologías** se incrementó un **18%**. La tecnología que más aumentó su empleo patológico fue **internet**, con un aumento del **29,7%**.
- ❖ El **empelo de pantallas** se ha incrementado un **41%** de media. El dispositivo cuyo uso más ha aumentado ha sido el **ordenador**, puesto que un **63%** de los participantes han aumentado su empleo.
- ❖ El **90%** de los niños mostraron cambios en, al menos un **sentimiento**. La **intranquilidad** se incrementó un **21,7%**, siendo el sentimiento que ´más se modificó
- ❖ El **Índice de Masa Corporal** se incrementó en el **88%** de los niños.
- ❖ La **somnolencia diurna** y la **dificultad para despertarse** empeoraron en el **9,5%** de los niños, deteriorándose así la **calidad del sueño** de los menores.

Resultados de la escala MULTICAGE TIC					
		ANTES		DESPUES	
		%	N	%	N
Internet	0	48,9%	46	24,5%	23
	1	20,2%	19	14,9%	14
	2	14,9%	14	20,2%	19
	3	6,4%	6	20,2%	19
	4	9,6%	9	20,2%	19
Móvil	0	64,9%	61	47,9%	45
	1	16,0%	15	20,2%	19
	2	10,6%	10	13,8%	13
	3	5,3%	5	10,6%	10
	4	3,2%	3	7,4%	7
Videojuegos	0	66,0%	62	37,2%	35
	1	9,6%	9	16,0%	15
	2	6,4%	6	16,0%	15
	3	12,8%	12	16,0%	15
	4	5,3%	5	14,9%	14
Redes sociales	0	80,9%	80,9	72,3%	68
	1	13,8%	13,8	5,3%	5
	2	3,2%	3,2	13,8%	13
	3	2,1%	2,1	7,4%	7
	4	0,0%	0,0	1,1%	1
Mensajería instantánea	0	86,2%	81	74,5%	70
	1	9,6%	9	11,7%	11
	2	3,2%	3	7,4%	7
	3	1,1%	1	5,3%	5
	4	0,0%	0	1,1%	1



Resultados de la encuesta sobre cantidad de uso de pantallas.				
		N	%	p-value
Televisión (Antes) - Televisión (Después)	Rangos negativos	41	43,62%	0,000
	Rangos positivos	6	6,38%	
	Empates	47	50%	
	Total	94	100%	
Ordenador (Antes) - Ordenador (Después)	Rangos negativos	59	62,76%	0,000
	Rangos positivos	2	2,13%	
	Empates	33	41,49%	
	Total	94	100%	
Tablet (Antes) - Tablet (Después)	Rangos negativos	50	53,19%	0,000
	Rangos positivos	1	1,06%	
	Empates	43	45,74%	
	Total	94	100%	
Móvil (Antes) - Móvil (Después)	Rangos negativos	25	26,6%	0,000
	Rangos positivos	2	2,13%	
	Empates	67	71,28%	
	Total	94	100%	
Consola (Antes) - Consola (Después)	Rangos negativos	17	18,09	0,000
	Rangos positivos	1	1,06	
	Empates	76	80,85%	
	Total	94	100%	

Resultados antropométricos				
		N	%	p-value
IMC (D) - IMC (A)	Rangos negativos	9	11,98%	0,000
	Rangos positivos	44	88,02%	
	Empates	0	0%	
	Total	53	100%	

Resultados escala CSHQ.				
		N	%	p-value
DIFICULTAD PARA LEVANTARSE POR LA MAÑANA	Rangos negativos	9	9,57%	0,013
	Rangos positivos	1	1,06%	
	Empates	84	89,36%	
	Total	94	100%	
SUEÑO DIURNO	Rangos negativos	9	9,57%	0,013
	Rangos positivos	1	1,06%	
	Empates	84	89,36%	
	Total	94	100%	

Conclusiones

- Los niños durante la pandemia han experimentado un incremento tanto en el **peso** como en el **IMC**, posiblemente secundarios a los cambios producidos en el estilo de vida.
- A consecuencia de la pandemia, el **estado emocional** en la infancia se ha visto deteriorado, han aumentado los sentimientos negativos mientras que otros positivos, como la felicidad, han disminuido. Por tanto, es importante que, si se produce una situación de características similares, se vele por todas las esferas de la salud y se adopten medidas preventivas que protejan al menor de este deterioro, hecho que ha sido olvidado en la pandemia actual.
- La **calidad del sueño** de los niños ha empeorado a consecuencia de la pandemia, aumentado de forma significativa la sensación de somnolencia diurna y la dificultad para despertarse por la mañana, hecho que puede interferir de forma negativa en su salud del menor.
- Desde confinamiento y durante toda la pandemia de COVID-19 se ha incrementado el **uso de pantallas**, lo que pone de manifiesto la necesidad de educar a la población pediátrica sobre el correcto uso de estas.
- Durante la pandemia se ha incrementado el **abuso de las tecnologías**, siendo el de internet el que más se acrecentó, por lo que es importante que se adopten medidas de control sobre estas prácticas, ya que pueden acarrear complicaciones importantes si se usan incorrectamente, sobre todo en un periodo tan susceptible como es la infancia.
- No han existido **diferencias entre sexos** en las repercusiones de la pandemia, tanto las niñas como los niños han sufrido alteraciones similares en todos los niveles estudiados.
- Con este estudio se han puesto de manifiesto la **susceptibilidad de la infancia** ante situaciones de aislamiento social y las pocas medidas adoptadas para la prevención de sus consecuencias.